

CAPITULO XII

12. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1
12.1. Introducción	1
12.2. Alcance	1
12.3. Contenido del Plan de Manejo Ambiental	1
12.4 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	2
12.5 PLAN DE CONTINGENCIAS	52
12.6 PLAN DE CAPACITACIÓN	75
12.7 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	81
12.8 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	96
12.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	107
12.10 PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE	115
12.11 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO	119
12.12 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	130
12.13 CRONOGRAMA VALORADO	149

12. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

12.1. Introducción

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), fue diseñado tomando en cuenta los impactos reales y potenciales de la Exploración y Explotación Simultánea que se llevará a cabo en las Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947), mismo que reúne normas, especificaciones técnicas y medidas de mitigación que tienden a la prevención, mitigación, control, corrección y compensación de los posibles impactos que podrían afectar al medio social y ambiental.

En términos generales el PMA contiene las guías que regirán a todos los componentes y actividades que se desarrollen en el área minera, el cual debe ser puesto a consideración de todos los integrantes del proyecto para su cumplimiento y evitar inconvenientes y conflictos en su ejecución.

Las medidas ambientales planteadas constan con sus correspondientes indicadores, medios de verificación, responsables, presupuesto y plazos.

12.2. Alcance

El Plan de Manejo Ambiental contiene actividades establecidas para evitar o mitigar los impactos en los procesos que se lleva a cabo en las fases de Exploración y Explotación Simultánea en las concesiones mineras Los Ríos Uno y Los Ríos Tres. Este PMA deberá conocerlo y aplicarlo a todo el personal y contratistas que trabajen bajo el control del presente proyecto en todas sus fases.

12.3. Contenido del Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental está compuesto de varios sub-planes, con sus respectivos programas los que se aplicarán a la empresa:

- Plan de prevención y mitigación de impactos
- Plan de contingencias
- Plan de capacitación
- Plan de manejo de desechos
- Plan de relaciones comunitarias
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de rescate de vida silvestre
- Plan de cierre y abandono
- Plan de monitoreo y seguimiento

12.4 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

El programa de prevención, mitigación y control de impactos se considera un instrumento de gestión que detalla, planifica y facilita las medidas ambientales a implantarse para prevenir, corregir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales y sociales que se generarán por las actividades del proyecto.

Objetivos:

- Implantar medidas de prevención de impactos ambientales como producto de las actividades productivas del proyecto para evitar la contaminación del medio.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control, y en lo posible, la reducción y eliminación de los impactos más significativos ocasionados por las actividades del proyecto.

Responsable: Titular minero

El titular minero es responsable de:

- Facilitar los insumos y materiales para la aplicación del presente programa en los tiempos sugeridos.
- Comunicar la implantación del PMA al personal que labora en el área, para su conocimiento general.
- La aplicación específica del presente programa, su seguimiento y cumplimiento se realizará por el técnico encargado, y parte de todo el personal.

12.4.1 Plan de prevención y mitigación de impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de prevención y mitigación de la calidad del agua									
P1	Descarga o infiltración de aguas negras/grises sin tratamiento o adecuado	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Disponer los efluentes de aguas negras y grises generados durante la operación en una fosa séptica de alta eficiencia, diseñada para remover al menos el 90% de sólidos en suspensión y reducir la carga bacteriana. Se realizará el mantenimiento, limpieza y desalojo de lodos de la fosa séptica, mismo que será efectuado por un gestor ambiental acreditado.	Titular minero	(N°. de desalojos de la fosa séptica entregados a gestor/No. de desalojos realizados) *100	Registro fotográfico Cadenas de custodia Documentos habilitantes del gestor ambiental	Anual	Fase de construcción/operación	200,00
P2	Descarga o infiltración de aguas negras/grises sin tratamiento o adecuado	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos Aumento de enfermedades y proliferación de vectores	En cada campamento se contarán con baterías sanitarias, y se deberá realizar el mantenimiento periódico de estas.	Titular minero	(No. de baterías sanitarias/ No. de campamentos) *100 (No. de mantenimie	Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Permanente	Fase operación	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Acumulación, fugas o tratamiento o inadecuado de aguas residuales				ntos realizados/ No. de mantenimientos programados) * 100				
P3	Implementación de sistemas de drenaje adecuados	Conservación de la estructura y calidad del suelo	Para gestionar las aguas de escorrentía (no contactadas), se implementarán techos protectores sobre las escombreras y piscinas de tratamiento, evitando que entren en contacto con materiales potencialmente contaminantes. Además, se adecuarán cunetas laterales en las siguientes áreas: escombreras, piscinas y en cada galería, para canalizar el agua lluvia hacia zonas de baja vulnerabilidad.	Titular minero	(No. de infraestructuras de control de aguas no contactadas implementadas / No. de infraestructuras de control de aguas no contactadas requeridas) *100	Registro fotográfico	Una sola vez	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P4	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Para el manejo adecuado de las aguas del proceso generadas en interior mina, se realizarán las siguientes adecuaciones: 1. Se construirán captaciones de concreto en las galerías, que permitirán recoger y conducir los drenajes de interior mina hacia el exterior, evitando que se mezclen con otros flujos y minimizando la turbidez causada por el tráfico de carritos mineros. 2. Se implementará un desarenador y una trampa de aceites y grasas (salchicha adsorbente) para los drenajes de interior mina.	Titular minero	(Sistema de tratamiento de aguas de contacto adecuados / Sistema de tratamiento de aguas de contacto requeridas) *100	Registro fotográfico del sistema Registro de mantenimiento del sistema	Una sola vez la implementación Permanente el mantenimiento del sistema	Fase de operación	1000,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			3. Se adicionarán reactivos químicos que aceleren la precipitación de metales pesados y la formación de flóculos del agua de interior mina. 4. El área de tratamiento de agua de interior mina contará con piscinas de sedimentación, piscinas de filtración, piscinas de clarificación, y una trampa de lodos, construidas en concreto; cuya función será decantar, sedimentar y clarificar las aguas provenientes del proceso. 5. Se instalarán torres de adsorción equipadas con filtros de carbón						

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			activado y zeolita para tratar las aguas de contacto previamente clarificadas en las piscinas, con el fin de reducir la concentración de metales pesados en aguas tratadas. La instalación se realizará en un área estratégica previo a la descarga de estas aguas al sistema de biorremediación. 6. Como parte del tratamiento final de las aguas de interior mina, se adecuará una piscina de biorremediación (Wetland) para el tratamiento de nitratos y otros aniones, lo que permitirá reducir la carga contaminante de						

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			las aguas antes de su descarga final. 7. Se construirá un cajón para la toma de muestras del agua de contacto tratada, antes de su descarga al río Margarita. 8. Finalmente se implementará señalética informativa del sistema de tratamiento de aguas de interior mina implementado.						
P5	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar la limpieza y mantenimiento de las cunetas, para evitar la acumulación de materiales en su interior.	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados) * 100	Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Permanente	Fase de operación	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P6	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Se realizará el mantenimiento periódico de los sistemas de tratamiento ubicados en las salidas de las bocaminas (desarenadores y trampas de aceites y grasas) diseñados para retener sólidos suspendidos y contaminantes antes de que el agua entre en los procesos de clarificación y filtración. Las actividades de mantenimiento incluirán la limpieza de los desarenadores, el reemplazo de las salchichas adsorbentes de aceites y grasas, y la inspección de las estructuras de retención para asegurar su funcionamiento óptimo. Esto con la finalidad de que el agua que se descarga cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 9.- Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce del	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos programados)*100	Registro fotográfico de los desarenadores y trampas de grasas y aceites Registro de mantenimiento de los desarenadores y trampas de grasas y aceites	Permanente	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			anexo No.1 de Acuerdo Ministerial 097-A.						
P7	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	El mantenimiento del sistema de tratamiento instalado previo a la descarga de los efluentes, es decir: piscinas de sedimentación, clarificación, torre de adsorción con filtros de carbón activado y zeolita, y piscina de biorremediación (Wetland). Las actividades de mantenimiento consistirán en: - Inspección y limpieza de piscinas - Entrega a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional, de lodos provenientes de la limpieza de las piscinas. - Reposición de reactivos en la torre de adsorción.	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos programados)*100	Registros fotográficos del sistema de tratamiento Registro de mantenimiento de las piscinas de tratamiento Registros de entrega a gestores ambientales de los lodos de limpieza y tratamiento de las piscinas Factura de la compra de reactivos para	Permanente	Fase de operación	150,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			Esto con la finalidad de que el agua que se descarga cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 9.- Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce del anexo No.1 de Acuerdo Ministerial 097-A.			la torre de adsorción			
P8	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Recircular el agua tratada en el sistema de tratamiento para reutilizarla en el proceso de barrenación.	Titular minero	(Volumen de agua recirculada (m³) / Volumen total de agua tratada (m³) *100	Diseño o plano del sistema de recirculación Registro fotográfico de la operación del sistema de recirculación	Permanente	Fase de operación	300,00
P9	Descarga, infiltración o derrame de aguas con	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	No se lavarán, en ningún caso, los envases bidones o tambores que hayan sido utilizados o hayan tenido contacto con productos o residuos tóxicos	Titular minero	(No. de envases entregados a gestores/No	Registro de entrada de desechos peligrosos.	Anual	Fase de operación	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	contaminantes		(combustibles, aceites, lubricantes, sustancias peligrosas). Estos envases podrán ser reutilizados para contener productos o residuos de las mismas características que las que tuvieron inicialmente. Una vez que dichos envases cumplan su tiempo de vida útil, deberán ser entregados a un gestor de residuos peligrosos calificado.		. de envases reutilizados) *100	Bitácora de entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado			
P10	Lavado de equipos o derrames que alcancen fuentes hídricas	Contaminación de cuerpos de agua superficial o subterránea	Prohibir el lavado de maquinarias y vehículos en zonas cercanas a cauces de agua, a fin de evitar escurrimiento y/o derrames de contaminantes. Para ello se deberá implementar tanto señalética en las áreas de mantenimiento, así como charlas al personal, donde se indique la prohibición.	Titular minero	(No. de señales instaladas / No. de áreas identificadas para instalación de señalética *100)	Registro fotográfico de áreas de mantenimiento o y señalética de prohibición Registros de inducción al	Permanente , la instalación de la señalética Semestral, las capacitaciones	Fase de operación	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					(No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones planificadas) *100	personal sobre la prohibición			
P11	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Dar mantenimiento a las piscinas de sedimentación y trampas de grasa en bocaminas y áreas que así lo requieran.	Titular minero	(No. de trampas de grasa realizadas mantenimiento/No. de trampas de grasa totales) *100	Registro de mantenimiento o de trampas de grasa	Permanente	Fase de operación	50,00
P12	Descarga, infiltración o derrame de aguas con	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Identificar las fuentes potenciales de drenaje ácido de roca (DAR), tanto en el diseño como en la operación de las escombreras.	Titular minero	(N°. de fuentes potenciales identificadas / N°. de	Informe de identificación de fuentes	Anual	Fase de operación	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	contaminantes				fuentes existentes) *100				
P13	Implementación de sistemas de drenaje adecuados	Conservación de la estructura y calidad del suelo	Para la gestión de las aguas no contactadas en las escombreras, se implementarán techos protectores y barreras físicas, como zanjas perimetrales y cunetas, que desviarán las aguas de escorrentía lejos de las escombreras evitando la generación de drenajes ácidos de mina	Titular minero	(Área de escombreras cubierta con techos/Área total de escombreras) *100	Registro fotográfico	Una sola vez	Fase de operación	100,00
P14	Implementación de sistemas de drenaje adecuados	Conservación de la estructura y calidad del suelo	Las aguas de contacto generadas en las escombreras serán manejadas a través de un sistema de captación y conducción, diseñado para capturar de manera eficiente el drenaje ácido generado, que dirija el efluente hacia las piscinas de tratamiento para los efluentes del proceso, que	Titular minero	(No. de sistema de captación implementado/ No. de sistema de captación requerido) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	150,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			cuenta con piscinas de sedimentación, clarificación, sistema de adsorción y piscina de biorremediación, en donde serán tratados antes de su disposición final.						
P15	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Caracterizar mineralógicamente los diferentes tipos de estériles, dispuestos en la escombrera con el fin de prevenir el drenaje ácido de roca (DAR). En caso de que el material presente características de drenaje ácido de roca, este no podrá ser utilizado para el mantenimiento o relleno de vías de acceso a la concesión, ni en ninguna otra actividad.	Titular minero	(N°. de fuentes potenciales identificadas / N°. de fuentes existentes) *100	Informes de caracterización mineralógica de estériles	Anual	Fase de operación	300,00
P16	Descarga, infiltración o derrame de aguas con	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Los efluentes de Drenaje ácido de Roca generados serán tratados en la planta de tratamiento de aguas industriales la cual consta de piscinas de sedimentación, torre	Titular minero	(N°. de sistemas de tratamiento de aguas industriales /N°. de	Resultados de análisis de laboratorio acreditado	Permanente	Fase de operación /cierre	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	contaminantes		de adsorción y humedal biológico o conducidos hacia la misma para su tratamiento previo a la descarga.		sistemas de tratamiento de aguas industriales requerido) *100 (N° de monitoreos de aguas de descarga que cumplen con los LMP / N° de monitoreos de aguas de descarga realizados) *100	Registros operativos de planta (caudales tratados, consumo de insumos) Reportes técnicos periódicos de supervisión ambiental			
P17	Descarga, infiltración o derrame de aguas	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar una caracterización mineralógica detallada de la roca mineralizada almacenada en los buzones, utilizando	Titular minero	(No. de muestras caracterizadas/No. total	Informes de caracterización mineralógica de estériles	Anual	Fase de operación	300,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	con contaminantes		técnicas de análisis mineralógico y geoquímico para identificar minerales sulfídicos y otros compuestos potencialmente generadores de DAR.		de muestras recolectadas) *100				
P18	Implementación de sistemas de drenaje adecuados	Conservación de la estructura y calidad del suelo	En los buzones de almacenamiento se implementará un sistema integral de manejo de aguas de no contacto (escorrentía), que serán captadas a través de cunetas perimetrales y canalizadas hacia áreas de escorrentía natural. Además, se instalarán barreras y revestimientos impermeables en los buzones para prevenir la infiltración de agua en el suelo.	Titular minero	(No. de cunetas adecuadas/ No. de cunetas requeridas) *100	Registro fotográfico Registro de mantenimiento del sistema	Permanente	Fase de operación	100,00
P19	Implementación de sistemas de drenaje	Conservación de la estructura y calidad del suelo	Instalar sistemas de drenaje eficientes en los buzones de almacenamiento diseñados para recolectar y conducir el agua de contacto (que han	Titular minero	(Sistemas de drenajes adecuados/ Sistemas de drenajes	Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Permanente	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	adecuados		estado en contacto con la roca mineralizada) al sistema de tratamiento de aguas industriales. Se deberá realizar manteamientos e inspecciones a los sistemas de conducción para asegurar su funcionamiento adecuado.		requeridos) *100				
P20	Filtración o dispersión de residuos de explosivos o materiales asociados Lavado de explosivos por escorrentí	Contaminación del suelo por compuestos químicos Contaminación de cuerpos de agua superficial o subterránea	Los polvorines se construirán con materiales resistentes al fuego y a explosiones, garantizando una estructura robusta y segura. Se implementarán sistemas de ventilación adecuados para evitar la acumulación de gases peligrosos	Titular minero	(Polvorines contruidos con materiales resistentes y sistemas de ventilación adecuados implementados / Polvorines contruidos con materiales resistentes y sistemas de	Registro fotográfico	Mensual	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	a o infiltración				ventilación adecuados requeridos) *100				
P21	Filtración o dispersión de residuos de explosivos o materiales asociados Lavado de explosivos por escorrentía a o infiltración Manejo inadecuad	Contaminación del suelo por compuestos químicos Contaminación de cuerpos de agua superficial o subterránea Alto riesgo de explosiones, lesiones graves o muertes	Se establecerán áreas de almacenamiento de explosivos aisladas y debidamente señalizadas, cumpliendo con las distancias de seguridad establecidas. El acceso estará restringido, únicamente al personal autorizado podrá ingresar a estas áreas.	Titular minero	(Señalética de seguridad implementa da en polvorines / Señalética de seguridad requerida en polvorines)* 100	Registro fotográfico	Anual	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	o de explosivos, fallas en protocolos de seguridad								
P22	Capacitación del personal en manejo seguro, almacenamiento y respuesta a emergencias	Fortalecimiento de capacidades técnicas y cultura de seguridad en trabajadores	Todo el personal recibirá capacitación continua en el manejo seguro de explosivos y en los procedimientos de emergencia	Titular minero	(No. de capacitaciones del manejo de explosivos impartidas / No. de capacitaciones del manejo de explosivos planificadas) *100	Registro de capacitación Registro fotográfico	Semestral	Fase de operación	100,00
P23	Manejo inadecuado de explosivos, fallas en	Alto riesgo de explosiones, lesiones graves o muertes	Se dispondrá de equipos de detección (detectores de humo y alarmas) y extinción de incendios, y también kits de primeros auxilios en las	Titular minero	(No. de equipos de detección y extinción de	Registro fotográfico	Semestral	Fase de operación	200,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	protocolos de seguridad		inmediaciones de los polvorines.		incendios instalados / No. de equipos de detección y extinción de incendios requeridos) *100 (No. de kits de contingencia s instalados / No. de kits de contingencia s requeridos) *100				
Programa de prevención y mitigación de la calidad del suelo									
P24	Posibles derrames o fugas	Contaminación del suelo	Todas las áreas donde se maneje equipos de producción, de mantenimiento, deberán	Titular minero	(No. de áreas instaladas	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	30,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	durante el almacenamiento o manipulación		tener acceso restringido, piso impermeabilizado de concreto de modo que no se encuentren en contacto directo con el suelo. Los sitios de almacenamiento de líquidos deberán contar con canales periféricos de recolección, mismos que deben conectarse a una fosa.		con las características requeridas / No. total de áreas) *100				
P25	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Las escombreras deberán contar con geomembrana en su base y rejilla recolectora de los drenajes con conexión hacia las piscinas del sistema de tratamiento de las aguas provenientes de interior mina.	Titular minero	(No. de escombreras con los lineamientos requeridos/ No. de escombreras) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	50,00
Programa de prevención y mitigación de la calidad del aire y emisiones									
P26	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire Aumento de niveles de ruido	Todo vehículo y maquinaria que transite dentro del área operativa del proyecto debe respetar el límite de velocidad establecido (30km/h). Se	Titular minero	(No. de letreros implementados/ No. de letreros	Registro fotográfico de letreros de velocidad permitida	Anual	Fase de operación / cierre y abandono	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Generación de ruido		incluirlá señalización de información. Los conductores que transiten fuera de la empresa deberán regirse a la normativa de tránsito vigente.		requeridos) *100	Registro de inspecciones de velocidad			
P27	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido	Alteración de la calidad del aire Aumento de niveles de ruido	Los equipos y maquinaria utilizados en el proyecto recibirán un mantenimiento preventivo basado en las horas de funcionamiento y/o especificaciones del fabricante, de este modo se controlarán las emisiones atmosféricas de acuerdo a lo establecido en el Art. 102 de R.A.A.M.	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados) * 100	Registros de mantenimiento de equipos	Anual	Fase de construcción/ operación	3000,00
P28	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido	Alteración de la calidad del aire Aumento de niveles de ruido	Se mantendrá un registro para las horas de funcionamiento del generador eléctrico de emergencia	Titular minero	(Total de horas de uso por mes / Total de horas del mes) *100	Registros de horas de funcionamiento o del generador de emergencia	Mensual	Fase de operación	200,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P29	Generación de ruido Generación de material particulado	Aumento de niveles de ruido Deterioro de la calidad del aire	Durante época seca, se deberán humedecer las áreas (frente de trabajo y vías) con suelos desnudos, para minimizar la dispersión de polvo	Titular minero	(Áreas con suelos desnudos humedecidas en época seca / Áreas totales) *100	Registros fotográficos	Semanal durante época seca	Fase de operación	500,00
P30	Generación de ruido Reacondicionamiento, limpieza, compactación	Aumento de niveles de ruido Mejora de la transitabilidad y seguridad vial	Realizar mantenimiento regular a los accesos de la concesión minera para asegurar que se mantengan en buen estado y se reduzca la generación de polvo. El mantenimiento incluirá reparaciones de baches, nivelación de superficies y la aplicación de estabilizadores de suelo si es necesario	Titular minero	(No. de mantenimientos de los accesos realizados / No. de mantenimientos de los accesos planificados) *100	Registros de mantenimientos Registros fotográficos	Mensual	Fase de operación	500,00
Programa de prevención y mitigación para el manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos									
P31	Posibles derrames o fugas durante el	Contaminación del suelo	El almacenamiento de productos químicos debe mantener las siguientes condiciones:	Titular minero	(No. áreas de almacenamiento de	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	30,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	almacena miento o manipulac ión Infiltración o escorrentí a de contamina ntes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	- Área techada - Piso impermeabilizado - Cubeto de contención con un volumen de almacenamiento igual al 110% en relación al tanque de mayor capacidad - Canaletas de drenaje que dirijan los efluentes hacia un sumidero - Ventilación adecuada - Cerramiento perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado - Kit para contención de derrames - Extintor de incendios - Señalización de prevención, prohibición y obligación (uso de EPP).		químicos que cumpla las condiciones/ No. de áreas totales destinadas al almacenami ento de químicos) *100				
P32	Posibles derrames o fugas durante el	Contaminación del suelo	Se tomará en cuenta las siguientes medidas al momento de transportar productos químicos:	Titular minero	(No. de medidas aplicadas en el transporte	Registro fotográfico de las condiciones	Permanente	Fase de operación	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	almacena miento o manipulac ión Infiltración o escorren tía de contamina ntes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	- Será transportado en tambores, canecas u otros envases que sean herméticos y tengan las seguridades correspondientes - Aplicar las medidas de seguridad establecidas en las hojas MSDS de cada producto a transportar.		de productos químicos/ No. de medidas planteadas para el transporte de productos químicos) *100	de transporte de productos químicos Hojas MSDS Registros de inspección del transporte de productos químicos			
P33	Posibles derrames o fugas durante el almacena miento o manipulac ión	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	Mantener el etiquetado claro y visible para todos los productos químicos almacenados. Se deberá incluir información sobre el contenido, peligros asociados, y fecha de caducidad. Los productos químicos deberán almacenarse de acuerdo con su	Titular minero	(No. de productos químicos correctamente etiquetados / No. de productos químicos	Registro fotográfico Registros de inspección del área de almacenamien to de químicos	Trimestral	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Infiltración o escorrentía de contaminantes hacia cuerpos de agua o acuíferos		compatibilidad para prevenir reacciones adversas.		almacenados) *100				
Programa de manejo, almacenamiento y transporte de combustible									
P34	Posibles derrames o fugas durante el almacenamiento o manipulación Infiltración o escorrentía de contaminantes	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	Se tomará en cuenta las siguientes medidas al momento de transportar el combustible: - Será transportado en tambores, canecas u otros envases que sean herméticos y tengan las seguridades correspondientes - El vehículo utilizado para el transporte deberá contar con un equipo contra incendios y derrames	Titular minero	(No. de medidas aplicadas en el transporte de combustible s/ No. de medidas planteadas para el transporte de combustible s)*100	Registro fotográfico Registro de inspección	Permanente	Fase de operación	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	ntes hacia cuerpos de agua o acuíferos		- El vehículo deberá mantenerse en buenas condiciones.						
P35	Posibles derrames o fugas durante el almacenamiento o manipulación Infiltración o escorrentía de contaminantes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	Los combustibles y lubricantes serán almacenados en instalaciones que contengan las siguientes condiciones: - El área deberá estar cubierta - Contar con un cubeto para la contención de derrames, el cual deberá tener un volumen de almacenamiento igual al 110% en relación al tanque de mayor capacidad. - Mantener un extintor - Tendrá acceso restringido a personal no autorizado - Estará señalizado conforme lo establecido en la NTE INEN -ISO 3864-1: 2013, o en su defecto la norma que lo reemplace	Titular minero	(No. de características implementadas en el área de almacenamiento de combustibles y lubricantes/ No. de características requeridas en el área de almacenamiento de combustible	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	30,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					s y lubricantes)* 100				
P36	Posibles derrames o fugas durante el almacenamiento o manipulación Infiltración o escurrimiento de contaminantes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	Efectuar inspecciones a los recipientes utilizados para el transporte y almacenamiento del combustible con la finalidad de detectar cualquier fuga, liqueo, falla u otra condición anormal de funcionamiento	Titular Minero	(No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones programadas) *100	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Mensual	Fase de operación	10,00
P37	Posibles derrames o fugas	Contaminación del suelo	Durante las actividades de mantenimiento se utilizarán: bandejas de retención debajo	Titular minero	(No. de elementos para	Registros fotográficos	Permanente	Fase de operación	50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	durante el almacenamiento o manipulación Infiltración o escorrentía de contaminantes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	de los equipos en mantenimiento, materiales absorbentes para posibles derrames. Además, se mantendrá capacitado al personal en procedimientos de manejo de licores.		contención de derrames implementados / No. de elementos para contención de derrames requeridos) *100 (No. de capacitaciones sobre los procedimientos para el manejo de licores realizadas / No. de capacitaciones sobre los procedimientos para el	Registros de capacitación			

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					manejo de liqueos planificadas) *100				
P38	Posibles derrames o fugas durante el almacenamiento o manipulación Infiltración o escorrentía de contaminantes hacia cuerpos de agua o acuíferos	Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua superficial o subterránea	Los mantenimientos se realizarán únicamente en el taller designado, el cual debe estar equipado con todos los elementos necesarios para el control de liqueos y derrames y tener la señalización adecuada. También se deberán realizar inspecciones para asegurar el buen estado del taller.	Titular minero	(No. de mantenimientos del taller realizados / No. total de mantenimientos) *100	Registro fotográfico Inspecciones del área de mantenimiento	Trimestral	Fase de operación	80,00
Programa de prevención y mitigación de ruido									

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P39	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido	Alteración de la calidad del aire Aumento de niveles de ruido	Realizar inspecciones periódicas a los equipos, maquinarias y vehículos con capacidad de generar ruido para identificar fuentes de contaminación e implementar medidas de mitigación.	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas/ No. de inspecciones programadas) *100	Registro de Inspecciones	Anual	Fase de operación	10,00
P40	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	Implementar barreras acústicas perimetrales (naturales o artificiales) que aislen las fuentes de ruido en caso de que los niveles de ruido excedan los límites permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente y afecten a los trabajadores, en cada frente de explotación.	Titular minero	(No. de barreras acústicas implementadas/ No. de barreras acústicas requeridas) *100	Resultados de laboratorio Registro fotográfico	Cuando se excedan los niveles de ruido	Fase de operación	100,00
P41	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire Aumento de niveles de ruido	Implementar y mantener un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para todos los equipos y maquinaria, incluyendo el generador eléctrico de emergencia, mismo	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados / No. de mantenimientos	Registro de mantenimientos Bitácora de uso de horas	Semestral	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Generación de ruido		que deberá mantener bitácoras para el registro de horas de funcionamiento y mantenimiento realizado.		ntos programados)*100	de funcionamiento del generador			
Programa de protección y conservación de flora y fauna silvestre									
P42	Desbroce, poda o remoción de vegetación para conservación de taludes y visibilidad	Disminución de cobertura vegetal, pérdida temporal de biomasa	Realizar la limpieza de vegetación excedente en accesos, caminos y áreas que lo requieran de ser posible de forma manual, la vegetación retirada, así como el material resultante del movimiento de suelo orgánico será colocada sobre áreas a ser restauradas	Titular minero	(No. de limpiezas de vegetación realizadas/ No. de limpiezas de vegetación requeridas) * 100	Informe de limpieza de vegetación excedente Registro fotográfico	Semestral	Fase de operación	10,00
P43	Alteraciones por ruido, ingreso de maquinaria	Perturbación de la fauna y pérdida de microhábitats	Instalar señalética en áreas estratégicas del proyecto que recuerde a los trabajadores la prohibición de la quema de vegetación, la caza y pesca, el cuidado del agua y del ambiente.	Titular minero	(No. de señalética implementada/ No. de señalética requerida) *100	Registro fotográfico	Anual	Fase de operación / cierre y abandono	20,00
P44	Modificación de	Introducción de especies exóticas	Instalar señalización en áreas estratégicas del proyecto que	Titular minero	(No. de señalética	Registro fotográfico	Anual	Fase de operación	20,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	hábitats y cercanía de asentamientos humanos		indique que los trabajadores no pueden ingresar al área del proyecto ninguna especie exótica de flora y fauna, al igual que no pueden retirar del área la flora nativa.		implementada/ No. de señalética requerida) *100			/ cierre y abandono	
P45	Alteraciones por ruido, ingreso de maquinaria	Perturbación de la fauna y pérdida de microhábitats	Prohibir las actividades de acoso intencional, recolección, captura y caza de especies de fauna, que no cuenten con la respectiva autorización por parte de la Autoridad Ambiental. En caso de que se encuentre con una especie faunística, deberá haber un especialista que se pueda encargar de la translocación de la misma hacia otro sitio.	Titular minero	(No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones programadas) *100 (Número de especies identificadas / Número de especies traslocadas) *100	Registro fotográfico Procedimientos internos Registro de capacitación Informes y registro fotográfico	Permanente	Fase de operación / cierre y abandono	20,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P46	Disminución del caudal del cuerpo hídrico	Alteración del recurso hídrico	Las tomas de las mangueras utilizadas para la captación del agua se ubicarán elevadas respecto al fondo, para evitar el bombeo de los sedimentos depositados. Cualquier obra de captación de agua llevará una malla, rejilla u otro mecanismo de protección para evitar el arrastre de peces, macroinvertebrados y ranas del grupo acuáticas	Titular minero	(No. de captaciones con rejillas/ No. total de captaciones) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	50,00
P47	Alteración de hábitats terrestres por obras de captación	Desplazamiento de especies por modificación de hábitats	Mantener vallas y cercos para prevenir el acceso de animales a los lugares de operación.	Titular minero	(No. de cercos implementados / No. de cercos requeridos) *100	Registro fotográfico	Anual	Fase de operación	100,00
P48	Disminución del caudal del cuerpo hídrico	Alteración del recurso hídrico	Se captará únicamente la cantidad de agua necesaria para las actividades del proyecto según los lineamientos establecidos en el permiso de	Titular minero	(Volumen de agua captada/ Volumen de agua	Registro de volumen de captación de agua.	Mensual	Fase de operación	30,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			aprovechamiento y uso de agua.		autorizada) *100				
P49	Modificación del ambiente natural (fuentes de agua, cobertura vegetal, zonas de refugio)	Pérdida de individuos o especies silvestres debido a la alteración del entorno ecológico	Prohibir las actividades de recolección de especies de flora, fauna que no cuenten con la autorización respectiva por parte de la Autoridad Ambiental.	Titular minero	(N°. autorizaciones aprobadas/ N°. autorizaciones solicitadas) *100	Capacitación en manejo de flora y fauna Registro de asistencia Registro fotográfico	Semestral	Fase de operación	20,00
P50	Perturbación del suelo, introducción de semillas con maquinaria	Propagación de especies exóticas	La ornamentación del campamento se hará primordialmente con especies nativas, con el fin de mantener la estabilidad de los ecosistemas.	Titular minero	(N°. de especies nativas plantadas/ N°. de especies totales) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	30,00
P51	Presencia humana y de	Modificación de rutas o patrones migratorios	Implementar luminarias de tipo led (o de otras fuentes de luz fría) para reducir la mortandad	Titular minero	(N°. de parejas con iluminación	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	equipos, ruidos repetitivos		de los individuos pertenecientes a la entomofauna, que son susceptibles a ser atraídos por las luces del campamento en horario nocturno.		led/ N°. de áreas iluminadas totales) *100				
P52	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Permitir y promover la regeneración natural en áreas intervenidas. En caso de implementar planes de reforestación o revegetación se priorizarán las especies pioneras y de bosque maduro, en especial especies frutales para así proporcionar alimento a la fauna silvestre.	Titular minero	(No. de especies utilizadas para la revegetación/ No. total, de especies) *100	Listado de especies utilizadas	Cuando sea necesaria la revegetación	Fase de operación y cierre	100,00
P53	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Se prohíbe la remoción de cobertura vegetal nativa, dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de preservar la integridad ecológica del área	Titular minero	(Cantidad de cobertura vegetal nativa preservada / Cantidad de cobertura vegetal nativa	Informe técnico de monitoreo biótico	Anual	Fase de operación	200,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					existente) *100				
P54	Alteracion es por ruido, ingreso de maquinari a	Perturbación de la fauna y pérdida de microhábitats	Prohibir la tenencia de animales domésticos dentro del área de influencia del proyecto para evitar la perturbación de la fauna silvestre y prevenir la introducción de especies exóticas invasoras.	Titular minero	(No. de personal que cumple la prohibición / No. total de personal) * 100	Reportes de cumplimiento de la prohibición	Anual	Fase de operación	100,00
P55	Increment o de superficie intervenid a en zonas adyacente s a las vías	Fragmentación del ecosistema, vulnerabilidad de especies nativas	Se restringirá el uso de caminos a las vías ya existentes, evitando la apertura de nuevos caminos, con el fin de minimizar la fragmentación del hábitat y reducir el impacto sobre la fauna y flora,	Titular minero	(No. de caminos y vías en áreas intervenidas / No. de caminos y vías totales) *100	Registro de inspección de caminos	Anual	Fase de operación	100,00
P56	Descarga, infiltración o derrame de aguas con	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Se deberá promover el uso de tecnologías ambientalmente limpias como la limpieza de desarenadores y trampa de aceites y grasas, con	Titular minero	(No. de limpiezas realizadas / No. de limpiezas	Registro fotográfico de los desarenadore s y trampas de	Permanente	Fase de operación	200,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	contaminantes		desengrasante biodegradable, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en las labores		programas) *100	grasas y aceites Registro de limpieza de los desarenadores y trampas de grasas y aceites Ficha técnica del desengrasante			
P57	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	Utilizar maquinaria y equipos que cumplan con los estándares estrictos de control de ruido y vibraciones para minimizar los impactos de las actividades sobre la flora y fauna.	Titular minero	(Valor de ruido y vibraciones medido / Valor máximo permisible para ruido y vibraciones) * 100	Resultados de laboratorio Fichas técnicas de equipos y maquinaria que generen ruido y vibraciones	Semestral	Fase de operación	300,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
						Registros fotográficos			
P58	Participación comunitaria	Aumento de conciencia ambiental	Propiciar el desarrollo de sistemas de comunicación para difundir información sobre la importancia de los Bosques y Vegetación Protectora y la Reserva de Biosfera, y sobre experiencias en el terreno.	Titular minero	(No. de sistemas de comunicación desarrollados/No. de sistemas de comunicación programados) *100	Sistemas de comunicación	Anual	Fase de operación	100,00
P59	Participación comunitaria	Aumento de conciencia ambiental	Incitar a los principales sectores que explotan tierras en las zonas colindantes de cada Bosque y Vegetación Protectora y de la Reserva de Biosfera, a adoptar prácticas favorables al uso sostenible de la tierra.	Titular minero	(No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones programadas) *100	Registros de capacitación	Anual	Fase de operación	100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P60	Participación comunitaria	Aumento de conciencia ambiental	Fomentar la participación de las comunidades locales, instituciones educativas y otros actores interesados en la conservación de Bosques y Vegetación Protectora y la Reserva de Biosfera, a través de programas de educación ambiental	Titular minero	(No. de programas de educación y capacitación realizados/No. de programas de educación y capacitación realizados programados) *100	Registro de capacitación	Anual	Fase de operación	100,00
Programa de prevención y mitigación de recursos arqueológicos									
P61	Movimiento de tierra sin monitoreo arqueológico	Pérdida o alteración de sitios con valor cultural o histórico	Realizar un monitoreo arqueológico en caso de requerir la apertura de nuevas vías de acceso.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/No. de monitoreos programados) *100	Informe técnico de monitoreo	Cuando se realice la apertura de nuevas vías de acceso	Fase de operación	500,00
P62	Movimiento de tierra sin	Pérdida o alteración de	Ejecutar la respectiva prospección arqueológica antes	Titular minero	(No. de prospección	Informe técnico de la	Cuando se realice la	Fase de operación	500,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	monitoreo arqueológico	sitios con valor cultural o histórico	de realizar la remoción de suelo para construcción de obras de infraestructura nuevas (solo para el caso de la apertura de nuevas vías).		es arqueológicas realizadas / No. de prospecciones arqueológicas requeridas) * 100	prospección arqueológica	apertura de nuevas vías de acceso		
P63	Movimiento de tierra sin monitoreo arqueológico	Pérdida o alteración de sitios con valor cultural o histórico	Entregar un informe técnico del monitoreo arqueológico en versión escrita y versión digital al INPC, así como el material cultural recuperado en caso de encontrarse debidamente inventariado y en gavetas plásticas con sus etiquetas respectivas.	Titular minero	(No. de informes técnicos presentados al INPC / No. de informes técnicos realizados) * 100	Oficio entrega/recepción del informe técnico del monitoreo arqueológico	Cuando se realice el monitoreo arqueológico	Fase de operación	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P64	Movimiento de tierra sin monitoreo arqueológico	Pérdida o alteración de sitios con valor cultural o histórico	En caso de identificar vestigios arqueológicos durante la ejecución de las actividades, de acuerdo con el art. 70 del Reglamento de Actividades Mineras, se deberá: 1. Detener inmediatamente los trabajos en el área. 2. Delimitar y proteger el hallazgo. 3. Notificar al instante al Ministerio del Ambiente y al INPC. 4. Colaborar con las autoridades para la protección y estudio del hallazgo. 5. Implementar las medidas o planes de rescate específicos, indicados por el INPC y la autoridad ambiental nacional con el fin de	Titular minero	Número de incidentes de hallazgos arqueológicos reportados/ Número total de actividades realizadas) *100	Informes de suspensión de actividades Registros de notificación al MAATE y al INPC Planes de prevención y rescate	En caso de ocurrir hallazgos	Fase de operación	500,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			proteger el patrimonio cultural.						
Programa de prevención y mitigación para para el manejo de agua durante el proceso de perforación a diamantina									
P65	Posibles derrames o fugas durante el almacenamiento o manipulación	Contaminación del suelo	Mantener un área específica para el almacenamiento de sustancias químicas y otros insumos utilizados en la perforación, esta área contará con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none">• Techo• Acceso restringido• Piso impermeabilizado• Cubeto para contención de derrames• Los productos se almacenarán en sus recipientes originales y debidamente etiquetados• Hojas de seguridad de los productos químicos• señalización adecuada	Titular minero	(No. de adecuaciones para el almacenamiento de productos químicos implementadas) / No. de adecuaciones para el almacenamiento de productos químicos requeridas) *100	Registros fotográficos	Permanente	Fase de operación	500,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			<ul style="list-style-type: none">Ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores.						
P66	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los tanques de recirculación de agua de perforación, que incluya inspecciones periódicas, limpieza, reparación y ajuste de los tanques y sus componentes.	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados) / No. de mantenimientos planificados) *100	Registros fotográficos Registros de mantenimientos	Permanente	Fase de operación	100,00
P67	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar inspecciones regulares de la poza impermeabilizada donde se almacenan las aguas clarificadas, verificando su integridad estructural para prevenir filtraciones o contaminaciones externas. Estas inspecciones deben garantizar que la poza se mantenga en condiciones adecuadas para preservar la calidad del agua almacenada y	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas) / No. de inspecciones planificadas) *100	Registros fotográficos Registros de inspecciones	Permanente	Fase de operación	10,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			permitir su reutilización en el proceso de perforación.						
P68	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar mantenimientos preventivos y correctivos de la bomba de recirculación utilizada para el sistema de agua clarificada, garantizando su funcionamiento eficiente y evitando fallos operativos.	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados) / No. de mantenimientos planificados) *100	Registros fotográficos Registros de mantenimientos	Permanente	Fase de operación	50,00
P69	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la bomba utilizada para extraer los lodos sedimentados, asegurando que la bomba opere de manera eficiente y sin fallos. Este programa incluirá inspecciones periódicas, limpieza, y reparaciones oportunas para garantizar la continuidad del proceso de extracción de lodos	Titular minero	(No. de mantenimientos realizados) / No. de mantenimientos planificados) *100	Registros fotográficos Registros de mantenimientos			100

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS:

- Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio.
- Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia.
- Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.

PPM-01

LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)

RESPONSABLE: Titular minero

Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P70	Descarga, infiltración o derrame de aguas con contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Realizar inspecciones regulares del almacenamiento de lodos en los sacos de propileno y la piscina de lodos, verificando la integridad de los sacos y la impermeabilización de la piscina. Estas inspecciones deben asegurar que los lodos estén correctamente sellados y almacenados de manera segura, evitando cualquier posible fuga o contaminación, hasta su disposición final.	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas) / No. de inspecciones planificadas) *100	Registros fotográficos Registros de mantenimientos	Permanente	Fase de operación	50,00
P71	Almacenamiento y tratamiento de residuos	Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	La disposición final de los lodos sedimentados se realizará con un gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente, Agua, y Transición Ecológica	Titular minero	(Cantidad de lodos gestionados / Cantidad de lodos generados) *100	Bitácoras de generación de desechos peligrosos y/o especiales Manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de	Anual	Fase de operación	1000,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
						desechos peligrosos y/o especiales Registros fotográficos			
Programa de prevención y mitigación para obturar o tapar los sondajes diamantinos por presencia de acuíferos									
P72	Intervención de acuíferos subterráneos por perforaciones	Contaminación de acuíferos por perforación Alteración de la dinámica hidrogeológica	Instalar obturadores en los pozos de perforación diamantina donde se haya interceptado un acuífero, con el fin de evitar inundaciones en las cámaras de perforación y minimizar la alteración del flujo natural del agua subterránea. La instalación deberá ser documentada en registros operativos, incluyendo la ubicación, profundidad y condiciones del obturador, asegurando que su funcionamiento sea efectivo y cumplir con lo establecido en el Art. 105 del Reglamento	Titular minero	(No. de obturadores instalados / No. de obturadores requeridos) *100	Registro fotográfico Registro operativo de cada obturador instalado	Permanente	Fase de operación	1000,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			Ambiental de Actividades Mineras o la norma que lo sustituya o reforme.						
P73	Intervención de acuíferos subterráneos por perforaciones	Contaminación de acuíferos por perforación Alteración de la dinámica hidrogeológica	Verificar periódicamente el estado y eficiencia de los obturadores en la contención del agua subterránea. Estas inspecciones deben garantizar que no haya filtraciones o fallos que puedan generar impactos ambientales o afectaciones en la estabilidad del pozo. Se deberán registrar las inspecciones y, en caso de fallas, proceder con la reinstalación o refuerzo del obturador.	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas / No. de inspecciones planificadas) *100	Registros de inspecciones	Permanente	Fase de operación	200,00
Programa para el cuidado del río Margarita									
P74	Estabilización del terreno	Reducción de la susceptibilidad a erosión	Establecer una franja de protección con vegetación nativa en las riberas del río para reducir la erosión y la sedimentación.	Titular minero	(Distancia de la franja de protección en el río establecida /	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	200,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					Distancia de la franja de protección en el río requerida) *100				
P75	Disminución del caudal del cuerpo hídrico	Alteración del recurso hídrico	Implementar sistemas de recirculación de agua dentro de la concesión para reducir la extracción de fuentes naturales.	Titular minero	(Sistemas de recirculación de agua implementados y funcionales / Sistemas de recirculación de agua requeridos) *100	Registro fotográfico Registros de inspecciones	Permanente	Fase de operación	1000,00
P76	Alteración de la cobertura y estructura del suelo por modificación	Pérdida de calidad del suelo por compactación, erosión o escurrimientos	Delimitar vías de acceso y restringir el paso de maquinaria pesada en áreas cercanas al cauce para evitar compactación del suelo y posible	Titular minero	(No. de Vías de acceso delimitadas / No. de Vías de acceso delimitadas	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	500,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas para la prevención de impactos como producto de las actividades del proyecto, de tal manera que se evite la contaminación del medio. - Disminuir la afectación a los ecosistemas físico, biótico y medio antrópico que se hallan en el área de influencia. - Planificar acciones de mitigación que permitan el control y reducción de los impactos más significativos ocasionados por las actividades en el área minera en estudio.								PPM-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	del régimen hídrico superficial	no controlados	contaminación por aceites o combustibles.		requeridas) *100				
P77	Arrastre de sedimentos y materiales sueltos hacia cuerpos de agua	Incremento de turbidez, posible contaminación por hidrocarburos o residuos	Implementar un sistema de vigilancia para identificar riesgos de contaminación en el río, como derrames accidentales o aumento de turbidez por lluvias intensas.	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas / No. de inspecciones planificadas) *100	Registros de inspecciones Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	50,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencias y respuesta de emergencias ambientales engloba una serie de procedimientos destinados a enfrentar desde desastres naturales y accidentes propios del desarrollo de las actividades mineras, los mismos que serán comunicados y difundidos al 100% del personal para su cumplimiento total. El presente programa se relaciona directamente con el programa de capacitación y de seguridad a implantarse en la empresa.

Objetivos

- Establecer procedimientos operacionales que permitan dar una respuesta eficiente para el manejo y control de derrames, accidentes laborales, incendios y desastres naturales.
- Salvaguardar la integridad de los trabajadores, contratistas y visitantes en caso de presentarse una emergencia dentro de las instalaciones del proyecto.

Responsables

El Titular minero es el responsable de facilitar los medios para la implementación del presente programa a nivel del 100 % del personal que labora en el proyecto.

12.5.1 Plan de contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Plan de simulacros de primeros auxilios									
P78	Deficiente gestión del mantenimiento de equipos y maquinaria	Fallas mecánicas	Conformar y mantener una brigada de primeros auxilios, se designará un líder para actuar en caso de accidentes laborales, se debe actualizar anualmente.	Titular minero	(No. de brigadas conformadas / No. de brigadas requeridas)*100	Lista de brigadistas	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P79	Deficiente gestión del mantenimiento de equipos y maquinaria	Fallas mecánicas	De presentarse un accidente laboral se procederá a brindar primeros auxilios a los heridos leves y se evacuará a los heridos de gravedad a las casas de salud más cercanos al proyecto. Se registrará el accidente de trabajo.	Titular minero	(No. de accidentes atendidos/ No. de accidentes totales)*100	Registros de accidente Reporte de emergencias	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
P80	Deficiente gestión del mantenimiento de equipos y	Fallas mecánicas	Realizar un simulacro para actuar en caso de accidentes laborales y elaborar un informe de cada simulacro que contenga los tiempos de evacuación, debilidades, fortalezas y medidas de mejora. Cada informe deberá	Titular minero	(No. de simulacros ejecutados/ No. de simulacros programados)*100	Informe de simulacro Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	100,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	maquinaria		disponer de registro fotográfico y registro de participación.						
Plan de prevención de incendio y explosiones									
P81	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	Conformar y mantener una brigada contra incendios y explosiones, se designará un líder para actuar en caso de producirse un siniestro, se debe actualizar anualmente.	Titular minero	(No. de brigadas conformadas / No. de brigadas requeridas)*100	Lista de brigadistas	Anual	Fase de operación/cierre y abandono	10,00
P82	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo	Incendios Explosiones	Disponer de extintores en los puntos de control tanto en el área destinada al almacenamiento temporal de combustibles, como en el lugar donde se ubican los recipientes de almacenamiento de los desechos peligrosos.	Titular minero	(No. de extintores disponibles/ No. de extintores requeridos)*100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	50,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de explosivos								
P83	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	Inspeccionar los extintores verificando el estado, la vigencia y fecha de recarga.	Titular minero	(No. de inspecciones realizadas/ No. de inspecciones programadas) * 100	Registro de inspecciones	Mensual	Fase de operación	10,00
P84	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	Realizar las recargas y/o mantenimiento de los extintores según las especificaciones del proveedor	Titular minero	(No. de extintores recargados/ No. de extintores totales)*100	Facturas de recargas	Cuando se requiera recargar el extintor Semestral	Fase de operación	100,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P85	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	En caso de incendio, establecer un perímetro de seguridad del área donde se produzca el flagelo, para controlar el acceso del personal. El área será restringida excepto para el personal que debe atender la emergencia. La brigada contra incendios procederá a apagar el fuego mediante el uso de equipos contra incendio. De acuerdo a la magnitud del siniestro, se evaluará la necesidad de evacuar al personal y se buscará apoyo en las instituciones que se estime pertinente	Titular minero	(No. de incendios controlados/ No. de incendios ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación	50,00
P86	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo	Incendios Explosiones	Mientras se combate el incendio y/o explosión, todos los trabajadores abandonarán el puesto de trabajo y se mantendrán en el punto de encuentro hasta que se indique el retorno a las actividades.	Titular minero	(No. de evacuaciones realizadas/ No. de incendios o explosiones ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de explosivos								
P87	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	En caso de producirse una explosión la brigada deberá buscar apoyo de las instituciones que se estime pertinente	Titular minero	(No. veces que la brigada se comunicó con entidades de socorro /No. de emergencias por explosiones)* 100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación	10,00
P88	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Incendios Explosiones	Realizar un simulacro para actuar en caso de incendios y explosiones, y elaborar un informe de cada simulacro que contenga los tiempos de evacuación, debilidades, fortalezas y medidas de mejora. Cada informe deberá disponer de registro fotográfico y registro de participación	Titular minero	(No. de simulacros ejecutados/ No. de simulacros programados)* 100	Informe de simulacro Registro fotográfico	Anual	Fase de construcción/ operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de prevención de derrames de sustancias químicas y peligrosas									
P89	Inadecuad a gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuad o manejo de aceites, combustib les y grasas	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	Conformar y mantener una brigada contra derrames, se designará un líder para actuar en caso de producirse un siniestro, se debe actualizar anualmente.	Titular minero	(No. de brigadas conformadas / No. de brigadas requeridas)*1 00	Lista de brigadistas	Anual	Fase de constru cción/ operaci ón/ cierre y abando no	10,00
P90	Inadecuad a gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuad o manejo	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	Se deberá contar con kits antiderrames en todas las áreas donde se manipulen sustancias químicas y peligrosas cuyo contenido mínimo será: - Material absorbente (arena o aserrín) o paños absorbentes. -Bolsas rojas para la recolección del material contaminado. -Escoba y pala antichispa	Titular minero	(No. de kits de contención de derrames disponible/ No. de kits de contención de derrames	Registro fotográfico	Permanent e	Fase de operaci ón	300,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de aceites, combustibles y grasas				requeridos)*100				
P91	Inadecuada gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	En caso de producirse un derrame, cerrar o eliminar la fuente generadora del derrame inmediatamente después de identificado el siniestro	Titular minero	(No. de derrames controlados/ No. de derrames ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P92	Inadecuada gestión de desechos peligrosos	Derrames o fugas de sustancias peligrosas	Establecer un perímetro de seguridad del área afectada por el derrame, en el cual se restringirá el paso de personas ajenas a las actividades de respuesta, solo	Titular minero	(No. de derrames controlados/ No. de derrames	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de construcción/ operación/	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	y no peligrosos Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Derrames de combustibles al suelo/agua	permanecerán en la zona la brigada contra derrames.		ocurridos)*100			cierre y abandono	
P93	Inadecuada gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	En caso de producirse un derrame, se debe definir el tipo de material derramado, cuantificar la cantidad y el volumen afectado	Titular minero	(No. de derrames controlados/ No. de derrames ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de construcción/ operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P94	Inadecuad a gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuad o manejo de aceites, combustib les y grasas	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	En caso de ocurrencia de derrame de combustible, aceites o lubricantes en el suelo se limpiará con material absorbente	Titular minero	(No. de derrames controlados/ No. de derrames ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operaci ón/ cierre y abando no	10,00
P95	Inadecuad a gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuad o manejo de	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	En caso de ocurrencia de derrames en suelo que puedan llegar a cuerpos hídricos, construir diques de contención acorde al volumen derramado, se colocará además barreras flotantes en varios puntos del cuerpo hídrico.	Titular minero	(No. de derrames controlados/ No. de derrames ocurridos)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operaci ón/ cierre y abando no	100,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	aceites, combustibles y grasas								
P96	Inadecuada gestión de desechos peligrosos y no peligrosos Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Derrames o fugas de sustancias peligrosas Derrames de combustibles al suelo/agua	Cuando se haya realizado la contención del derrame se procederá a la recuperación y disposición de los materiales contaminados en los contenedores correspondientes. La disposición final de este desecho peligroso se hará según lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos Peligrosos.	Titular minero	(No. de desechos contaminados durante el derrame entregados a gestores/ No. de desechos generados durante el derrame)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida) Registros de entrega de desechos peligrosos a gestores	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	100,00
P97	Inadecuada gestión de desechos peligrosos y no peligrosos	Derrames o fugas de sustancias peligrosas	Realizar un simulacro para actuar en caso de derrames, y elaborar un informe de cada simulacro que contenga los tiempos de evacuación, debilidades, fortalezas y medidas de mejora. Cada informe deberá disponer de	Titular minero	(No. de simulacros ejecutados/ No. de simulacros programados)* 100	Informe de simulacro Registro fotográfico	Anual	Fase de construcción/ operación/ cierre y	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Derrames de combustibles al suelo/agua	registro fotográfico y registro de participación					abandono	
Programa para prevención de eventos naturales									
P98	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa	Conformar y mantener una brigada contra desastres naturales, se designará un líder para actuar en caso de producirse un siniestro, se debe actualizar anualmente.	Titular minero	(No. de brigadas conformadas / No. de brigadas requeridas)*100	Lista de brigadistas	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P99	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica Inundación	Evacuar a los trabajadores durante un desastre natural, si el caso lo amerita se buscará apoyo en las instituciones que se estime pertinente.	Titular minero	(No. de evacuaciones realizadas/ No de desastres naturales)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
		Movimientos en masa							
P100	Riesgos físicos naturales	Movimientos en masa	En el caso de presentarse movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes) se procederá con las siguientes acciones: trasladar a los trabajadores a sitios alejados de laderas o barrancos, posteriormente realizar la limpieza de los sitios afectados del área de trabajo, de ser necesario se realizará una estabilización de taludes, adicionalmente se realizará un análisis de los daños ocurridos.	Titular minero	(No. de acciones realizadas/ No de acciones requeridas)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
P101	Riesgos físicos naturales	Inundación	En el caso de presentarse inundaciones en el área de trabajo se efectuará las siguientes acciones: trasladar a los trabajadores a sitios altos alejados de drenajes y cuerpos hídricos, mantenerlos en el lugar hasta que los niveles de agua disminuyan, posteriormente a la	Titular minero	(No. de acciones realizadas/ No de acciones requeridas)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			inundación hacer un análisis de los daños ocurridos						
P102	Riesgos físicos naturales	Sismos	En el caso de presentarse algún sismo durante la operación del proyecto se procederá con las siguientes acciones: trasladar a los trabajadores a sitios aislados de infraestructura o vegetación que pueda caer, realizar la limpieza de los sitios afectados del área de trabajo de ser necesario, adicionalmente se realizará un análisis de los daños ocurridos.	Titular minero	(No. de acciones realizadas/ No de acciones requeridas)*100	Reporte de emergencias (actuación frente a la emergencia ocurrida)	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P103	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa	Realizar un simulacro para actuar en caso de desastres naturales, y elaborar un informe de cada simulacro que contenga los tiempos de evacuación, debilidades, fortalezas y medidas de mejora. Cada informe deberá disponer de registro fotográfico y registro de participación	Titular minero	(No. de simulacros ejecutados/ No. de simulacros programados)* 100	Informe de simulacro Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
Programa de prevención de situaciones específicas para el proyecto									

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P104	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa	Elaborar y difundir un plan de evacuación detallado a todo el personal	Titular minero	(No. de planes de evacuación elaborados / No. de planes de evacuación requeridos) * 100 (No. de difusiones del plan de evacuación realizadas / No. de difusiones del plan de evacuación planificadas) * 100	Plan de evacuación Registros de difusiones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	100,00
P105	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica	Establecer normas internas de comportamiento para el personal, actualizarlo constantemente	Titular minero	No. de normas cumplidas/ No. de normas	Reglamento interno	Anual	Fase de operación	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
		Inundación Movimientos en masa			establecidas) *100				
P106	Riesgos físicos naturales	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa	Implementar y/o mantener letreros con el número de Emergencia ECU-911 en los puntos de control	Titular minero	(No. de señalización implementada/No. de señalización requerida)*100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de construcción/operación	10,00
P107	Riesgos físicos naturales Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa Incendios	Identificar los lugares seguros como sitios de ubicación en caso de desastres naturales, incendios y explosiones	Titular minero	(No. de sitios seguros identificados en el área minera/ área total del proyecto) *100	Mapa de sitios de encuentro en caso de desastres naturales Registro fotográfico de los sitios seguros identificados	Permanente	Fase de operación	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Inadecuado manejo de explosivos	Explosiones							
P108	Riesgos físicos naturales Inadecuado manejo de aceites, combustibles y grasas Inadecuado manejo de explosivos	Sismos Actividad volcánica Inundación Movimientos en masa Incendios Explosiones	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente que corresponda en caso de que se haya producido una emergencia dentro de un plazo no mayor a 24 horas.	Titular minero	(No. de emergencias reportadas a la Autoridad Ambiental /No. de emergencias ocurridas)*100	Documentos recibidos por la Autoridad Ambiental	Cuando ocurra	Fase de construcción/operación/cierre y abandono	10,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P109	Inadecuado manejo de explosivos	Inestabilidad de infraestructuras	Implementar un sistema de soporte temporal durante la construcción de túneles y cámaras para prevenir colapsos. Además, se instalará un sistema de ventilación mecánica forzada para evitar la acumulación de polvo y gases.	Titular minero	(No. de incidentes por derrumbes o acumulación de gases ocurridos /No. total de días de trabajo) * 100	Informe de inspección del sistema de soporte temporal Registro de mantenimiento del sistema de ventilación Registro fotográfico	Permanente	Fase de construcción	300,00
P110	Inadecuado manejo de explosivos	Inestabilidad de infraestructuras	Se implementará un sistema de monitoreo geotécnico continuo de la estabilidad de los taludes durante las excavaciones, utilizando instrumentación especializada como inclinómetros. Se aplicarán refuerzos estructurales en las zonas que presenten indicios de inestabilidad.	Titular minero	(No. de taludes estabilizados /No. total de taludes monitoreados) * 100.	Informes de estabilidad de taludes Registro fotográfico	Permanente	Fase de construcción	100,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P111	Inadecuado manejo de explosivos	Inestabilidad de infraestructuras	Se implementará un sistema de monitoreo continuo de los pilares mediante inspecciones visuales y geotécnicas periódicas para evaluar la estabilidad de estos y determinar la necesidad de aplicar refuerzos estructurales adicionales.	Titular minero	(No. de monitoreos de estabilidad de pilares/No. de refuerzos aplicados) * 100.	Reportes de monitoreo Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	200,00
P112	Inadecuado manejo de explosivos	Inestabilidad de infraestructuras	Se llevarán a cabo inspecciones del relleno para asegurar la compactación y estabilidad adecuada, verificando y la ausencia de cavidades.	Titular minero	(No. de inspecciones de compactación de relleno/No. total de áreas rellenadas)	Inspecciones de compactación	Permanente	Fase de operación	100,00
P113	Inadecuada inducción de puestos de trabajo	Falta de habilidades / destreza por parte del personal	Se capacitará a los trabajadores para que adquieran las competencias necesarias para reconocer: - señales de acumulación de los gases tóxicos comunes en la mina - síntomas de exposición	Titular minero	(No. de trabajadores capacitados/ No. total de trabajadores) * 100.	Registros de capacitaciones Protocolos de emergencia	Semestral	Fase de operación	200,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado o
			En caso de identificar acumulaciones deberán seguir los protocolos de emergencia establecidos, incluyendo la utilización de equipos de protección personal y la evacuación segura del área afectada.						
P114	Riesgos físicos naturales	Sismos Inundación Movimientos en masa	Implementar un programa anual de simulacros de evacuación y respuesta ante sismos, movimientos en masa e inundaciones, incluyendo la activación de alarmas, el uso de rutas de escape debidamente señalizadas y la comunicación efectiva entre los equipos de respuesta	Titular minero	(No. de simulacros realizados/No. de simulacros programados) * 100	Reportes de simulacros, Planos de rutas de evacuación.	Anual	Fase de operaci ón	300,00
P115	Riesgos físicos naturales	Sismos Inundación Movimientos en masa	Se suspenderá las labores en la mina y sus instalaciones, en caso de algún evento (inundaciones, deslizamientos, sismos, etc.) provocados por la naturaleza y se actuará según el protocolo de emergencias	Titular minero	(No. de días suspendidos/ No. de días de duración del evento) * 100	Reporte del evento	Anual	Fase de operaci ón	50,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P116	Restauración del terreno	Estabilización del relieve, reducción del riesgo geotécnico	Desmantelar de forma controlada las estructuras subterráneas, preservando la estabilidad de los pilares remanentes mediante la aplicación de refuerzos adicionales si es necesario.	Titular minero	(No de estructuras desmanteladas/No. total de túneles abiertos) * 100.	Informe técnico de desmantelamiento	Cuando se requiera el cierre	Fase de cierre	200,00
P117	Relleno y compactación Revegetación	Mayor estabilidad estructural del terreno Recuperación al revegetar con especies nativas	Realizar la restauración ambiental de las áreas afectadas mediante relleno técnico, remoción de material estéril y revegetación en superficie con especies nativas.	Titular minero	(No de túneles restaurados / No. total de túneles abiertos) * 100.	Informe técnico de desmantelamiento	Cuando se requiera el cierre	Fase de cierre	200,00
P118	Restauración del terreno	Estabilización del relieve, reducción del riesgo geotécnico	Se implementará el sellado de los túneles de forma segura, utilizando materiales adecuados para evitar el acceso de agua superficial que pueda generar drenaje ácido	Titular minero	(No de túneles restaurados / No. total de túneles abiertos) * 100.	Informe técnico de desmantelamiento	Cuando se requiera el cierre	Fase de cierre	200,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P119	Actividades de riesgo sin protocolos adecuados	Riesgo para la salud e integridad de trabajadores	Implementar señalética de evacuación y riesgos en todas las áreas operativas del proyecto la cual debe incluir rutas de evacuación, ubicaciones de equipos de emergencia, y puntos de reunión. Se debe asegurar que la señalética cumpla con los requisitos establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad.	Titular minero	(No. de señaléticas instaladas / No. total de señaléticas requeridas)*100	Registro fotográfico Registro de inspección de la señalética	Permanente Inspección semestral	Fase de construcción/operación/ cierre y abandono	100,00
P120	Actividades de riesgo sin protocolos adecuados	Riesgo para la salud e integridad de trabajadores	Dotar gratuitamente a todo el personal que trabaje dentro del proyecto del equipo de protección personal (EPP), de acuerdo con su área de trabajo y con su función específica.	Titular minero	(No. de EPP entregados a los trabajadores / No. total de personas que trabajan en la Compañía)*100	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico	La entrega cuando se requiera El uso debe ser permanente durante las actividades	Fase de construcción/operación/ cierre y abandono	200,00

PLAN DE CONTINGENCIAS									
OBJETIVOS: - Establecer medidas de prevención, control y correctivas en el caso de presentarse una emergencia o contingencia ambiental. - Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata en el personal ante cualquier emergencia que podría suscitarse. -Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que las emergencias puedan ocasionar al proyecto.									PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P121	Actividades de riesgo sin protocolos adecuados	Riesgo para la salud e integridad de trabajadores	Se deberá instalar y/o mantener señalización de prevención, obligación, prohibición e información en área operativa del proyecto, acorde a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad.	Titular minero	(No. de señalizaciones implementadas/ No. de señalizaciones requeridas) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de construcción/operación/ cierre y abandono	400,00
P122	Actividades de riesgo sin protocolos adecuados	Riesgo para la salud e integridad de trabajadores	Se implementarán botiquines de primeros auxilios en las diferentes áreas de la operación. Cada botiquín estará ubicado en puntos estratégicos de fácil acceso y contará con todos los insumos necesarios. Además, se realizará un control y reposición periódica del contenido de los botiquines para asegurar su disponibilidad y correcto estado en todo momento.	Titular minero	(No. de botiquines implementados/ No. de botiquines requeridos) *100 (No. de inspecciones a botiquines realizadas/ No. de inspecciones a botiquines planificadas) *100	Registro fotográfico Registros de inspecciones	Permanente	Fase de construcción/operación/ cierre y abandono	100,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.6 PLAN DE CAPACITACIÓN

El plan de comunicación, capacitación y educación ambiental contiene una serie de medidas creadas con el fin de concienciar al personal que labora en la concesión con el fin de desarrollar la correcta ejecución del plan de manejo ambiental y reducir las vulnerabilidades en cuanto a riesgos laborales y riesgos hacia el medio ambiente.

Objetivos

- Disminuir los efectos negativos que ocasiona el proyecto en sus fases de operación, cierre y abandono mediante el intercambio de conocimientos sobre gestión ambiental y medidas de seguridad entre el personal del área minera.
- Ejecutar acciones participativas que contribuyan al manejo adecuado del ambiente influenciado por el medio, y a la convivencia armónica entre el proyecto, la comunidad y el entorno natural a través de la información.

Responsable

El Titular minero es el responsable de facilitar los medios necesarios para la ejecución del presente programa con el objeto de capacitar y educar al 100 % del personal.

12.6.1 Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN									
OBJETIVOS: - Proveer al personal las competencias básicas para obtener como resultado una correcta gestión técnica, ambiental, contingencia, seguridad y salud ocupacional - Desarrollar un Programa Anual de Capacitación para responder a las necesidades de capacitación y formación de la empresa con el fin de mejorar el desempeño ambiental en las áreas de: ambiente, seguridad y salud ocupacional.									PC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de capacitación ambiental									
P123	Capacitaciones al personal sobre manejo sanitario y ambiental	Fortalecimiento de capacidades técnicas del personal	Mantener un programa y cronograma de capacitaciones, que deberá ser actualizado una vez al año	Titular Minero	(No. de cronogramas elaborados/ No. de cronograma requeridos)*100	Cronograma capacitaciones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P124	Capacitaciones al personal sobre manejo sanitario y ambiental	Fortalecimiento de capacidades técnicas del personal	Cumplir con el programa anual de capacitación al personal que incluya temas ambientales como: -Legislación ambiental vigente -Políticas ambientales -Difusión del Plan de Manejo Ambiental -Gestión de desechos no peligrosos -Gestión de desechos peligrosos (reconocimiento e identificación de materiales peligrosos, clasificación de materiales peligrosos, aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad,	Titular Minero	(No. de capacitaciones efectuadas/ No. de capacitaciones programadas) *100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico Registro de asistencia a capacitaciones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00

PLAN DE CAPACITACIÓN									
OBJETIVOS: - Proveer al personal las competencias básicas para obtener como resultado una correcta gestión técnica, ambiental, contingencia, seguridad y salud ocupacional - Desarrollar un Programa Anual de Capacitación para responder a las necesidades de capacitación y formación de la empresa con el fin de mejorar el desempeño ambiental en las áreas de: ambiente, seguridad y salud ocupacional.								PC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte, peligros que implica la exposición a esos materiales, etc.). -Conservación de la biodiversidad. -Conservación de recursos naturales. -Tráfico ilegal de especies. -Deforestación -Monitoreo ambiental -Cuidado y concientización de la flora y fauna						
Programa de capacitación en salud y seguridad ocupacional									
P125	Capacitación del personal en manejo seguro, almacenamiento y respuesta a emergencias	Fortalecimiento de capacidades técnicas y cultura de seguridad en trabajadores	Cumplir con el programa anual de capacitación al personal que incluya temas en salud y seguridad ocupacional como: -Legislación en materia de seguridad y salud de los trabajadores vigente - Uso de extintores y kit de contención de derrames. - Uso adecuado del equipo de protección personal. -Señalización de seguridad	Titular Minero	(No de capacitaciones efectuadas/ No de capacitaciones programadas) *100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico Registro de asistencia a capacitaciones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00

PLAN DE CAPACITACIÓN									
OBJETIVOS: - Proveer al personal las competencias básicas para obtener como resultado una correcta gestión técnica, ambiental, contingencia, seguridad y salud ocupacional - Desarrollar un Programa Anual de Capacitación para responder a las necesidades de capacitación y formación de la empresa con el fin de mejorar el desempeño ambiental en las áreas de: ambiente, seguridad y salud ocupacional.								PC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			-Manejo adecuado de equipos y maquinaria en las actividades mineras. - Factores de riesgo. -Medidas de prevención de riesgos específicos para el ambiente de trabajo - Educación sanitaria. - Manejo de combustibles. - Consumo de alcohol y drogas.						
P126	Capacitación del personal en manejo seguro, almacenamiento y respuesta a emergencias	Fortalecimiento de capacidades técnicas y cultura de seguridad en trabajadores	Cumplir con el programa anual de capacitación al personal que incluya temas en contingencia como: -Respuesta ante incendios, explosiones, derrames de combustible, desastres naturales y accidentes laborales. - Primeros auxilios.	Titular Minero	(No de capacitaciones efectuadas/ No de capacitaciones programadas) *100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico Registro de asistencia a capacitaciones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
Programa de educación ambiental dirigidas a los trabajadores y comunidades locales									
P127	Capacitaciones al personal	Fortalecimiento de capacidades	Realizar programas de información y difusión permanente a los trabajadores y a	Operador Minero	(No. comunicaciones enviadas	Registro fotográfico	Anual	Fase de operaci	50,00

PLAN DE CAPACITACIÓN									
OBJETIVOS: - Proveer al personal las competencias básicas para obtener como resultado una correcta gestión técnica, ambiental, contingencia, seguridad y salud ocupacional - Desarrollar un Programa Anual de Capacitación para responder a las necesidades de capacitación y formación de la empresa con el fin de mejorar el desempeño ambiental en las áreas de: ambiente, seguridad y salud ocupacional.									PC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	sobre manejo sanitario y ambiental	técnicas del personal	la comunidad que se encuentra dentro del área de influencia directa del proyecto a través de posters y carteles colocados en sitios principales de concurrencia de los habitantes, con temáticas como: -Avance del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. -Metodología de Protección de Flora y Fauna silvestre. - Importancia de la conservación de los recursos naturales (flora y fauna), caería, deforestación, tráfico ilegal de especies. -Manejo de desechos -Actividades de monitoreo comunitario		o publicadas/ No. comunicacio nes planificadas) *100	Carteles y posters publicados		ón/ cierre y abando no	
P128	Inclusión de procesos participati vos y talleres	Fortalecimient o de la educación ambiental local	Se deberá realizar una reunión para la socialización del Estudio de Impacto Ambiental con la aprobación técnica final favorable, para conocimiento de la comunidad en el área de influencia social directa	Operador minero	(No. reuniones para socializar el EsIA realizadas / No.	Registro de asistencia a socialización Actas de reuniones	Una única vez	Fase de operaci ón	50,00

PLAN DE CAPACITACIÓN									
OBJETIVOS: - Proveer al personal las competencias básicas para obtener como resultado una correcta gestión técnica, ambiental, contingencia, seguridad y salud ocupacional - Desarrollar un Programa Anual de Capacitación para responder a las necesidades de capacitación y formación de la empresa con el fin de mejorar el desempeño ambiental en las áreas de: ambiente, seguridad y salud ocupacional.								PC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					Reuniones para socializar el EsIA planificadas) * 100	Registro fotográfico			
Programa de charlas									
P129	Capacitaciones al personal sobre manejo sanitario y ambiental	Fortalecimiento o de capacidades técnicas del personal	Realizar charlas de inducción al personal nuevo para proporcionar la información básica del área minera y sobre temas ambientales y de salud y seguridad ocupacional	Titular Minero	(No. de charlas efectuadas / No. de charlas programadas) * 100	Registro fotográfico Registro de asistencia a la charla impartida	Cuando ingrese personal nuevo al proyecto	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.7 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

El plan de manejo de desechos pretende desarrollar un proceso adecuado de clasificación, almacenamiento temporal, y disposición final de residuos sólidos peligrosos, residuos no peligrosos, residuos especiales y residuos líquidos generados en las actividades realizadas en el proyecto y evitar de esta manera la contaminación del medio donde se generan.

Objetivos.

- Establecer procedimientos para el manejo de diferentes tipos de desechos (sólidos, líquidos), reciclables, orgánicos, inorgánicos y peligrosos.
- Establecer medidas de manejo de desechos sólidos y líquidos adecuadas, desde su punto de generación hasta su disposición o descarga final.
- Implementar un sistema de gestión de desechos sólidos mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales que se basen en la reducción, reciclaje, y reúso de los desechos asegurando la correcta disposición de los mismos luego de su vida útil.
- Evitar la contaminación por manipulación de sustancias peligrosas con la aplicación de procedimientos que garanticen su correcto manejo y disposición final.
- Cumplir con la legislación ambiental y normativas legales aplicables y relacionadas a este tipo de procesos.

Responsable:

El Titular minero es el principal encargado de la aplicación del presente plan en las actividades del área minera y la implementación de las medidas ambientales propuestas. El personal acatará lo establecido en relación al manejo de desechos en el interior y fuera de las instalaciones del área minera.

La aplicación específica del presente programa recae sobre el Titular Minero con ayuda de todo el personal del proyecto.

12.7.1 Plan de manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.									PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos no peligrosos									
P130	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	Mantener los recipientes diferenciados según lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841: 2014 Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos en cada frente de explotación para almacenar temporalmente los desechos sólidos no peligrosos generados: - Reciclables: azul (plástico, cartón, papel, vidrio) - No reciclables: negro - Orgánico: verde	Titular minero	(No. de recipientes diferenciados disponibles en cada frente de explotación/ No. de recipientes diferenciados requeridos en cada frente de explotación) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación/cierre y abandono	30,00
P131	Disposición inadecuada de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua	Los recipientes de los residuos sólidos no peligrosos deberán estar identificados de acuerdo al tipo de residuo que contengan. El rotulado estará en un lugar visible con caracteres legibles	Titular minero	(No. de recipientes etiquetados/ No. de recipientes	Registro fotográfico	Permanente	Fase de construcción/ operación/cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Almacenamiento y de residuos	subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	según lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 878 o la norma que lo reemplace.		existentes) *100				
P132	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	Mantener el centro de acopio temporal de desechos no peligrosos en el campamento, este deberá tener como mínimo las siguientes características: • Alejado a 100 m de cualquier cuerpo hídrico superficial. • El área debe mantenerse cerrada y señalizada. • El área debe tener facilidad de acceso de vehículos para la evacuación de los desechos. • El área debe contener un extintor de incendios acorde a la capacidad del sitio. • El área de almacenamiento tendrá una cubierta que	Titular minero	(No. de medidas implementadas en el centro de acopio/ No. medidas requeridas en el centro de acopio) *100	Registro Fotográfico	Una vez	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			impida el ingreso del agua lluvia.						
P133	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	Trasladar los desechos no peligrosos generados en los frentes de explotación, al área de almacenamiento temporal ubicado en el campamento	Titular minero	(Kg de residuos trasladados al campamento / Kg de residuos generados)*100	Registro de traslado de residuos Registros fotográficos	Semanal	Fase de construcción/ operación/ cierre y abandono	20,00
P134	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Llevar registros de generación de desechos no peligrosos detallando fechas, tipo de residuos, origen de la generación, cantidad generada, estado (almacenado y/o gestionado), fecha de transporte y firma del responsable.	Titular minero	(Kg. de residuos y/o desechos no peligrosos registrados/Kg. de residuos no peligrosos	Registro de generación de residuos y/ desechos	Mensual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de residuos	Incremento de criaderos de vectores			generados) *100				
P135	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	Cuando exista un volumen considerable de residuos reciclables (papel, cartón, plástico) y chatarra; estos serán entregados a un gestor ambiental calificado como material de reciclaje. Cada entrega deberá ser registrada en un acta de entrega y recepción que contenga el tipo de residuo entregado, la cantidad entregada y las firmas de responsabilidad.	Titular minero	(Kg de residuos vendidos y/o donados/ Kg de desechos generados) *100	Acta de entrega y recepción de residuos	Cuando se requiera Semestral	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P136	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales Incremento de criaderos de vectores	Los desechos comunes generados en el área minera serán entregados al sistema de recolección de basura municipal, en el caso de no ser posible entregarlos, serán trasladados al relleno municipal más cercano, se prohíbe la quema, entierro de cualquier tipo de residuo y/o desecho.	Titular minero	(Kg. de desechos comunes entregados / Kg. de desechos comunes generados) *100	1 registro fotográfico por mes	Mensual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos peligrosos									
P137	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Remitir la declaración anual de la gestión de los desechos peligrosos durante los primeros diez (10) días del mes de enero del año siguiente a la Autoridad Ambiental competente.	Titular minero	(No. de declaraciones anuales entregadas a la Autoridad Ambiental competente/ No. de declaraciones anuales requeridas por la normativa	Oficio de entrega – recepción de la declaración a la Autoridad Ambiental competente	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
					ambiental)*100				
P138	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Elaborar y presentar el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o especiales a la Autoridad Ambiental competente	Titular minero	(Plan de minimización de desechos peligrosos y/o especiales aprobado / Plan de minimización de desechos peligrosos y/o especiales elaborado) *100	Oficio de entrega – recepción del Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o especiales	Una sola vez	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
P139	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	El área de almacenamiento de desechos peligrosos debe mantener las siguientes características: • El piso deberá ser de acabado liso, continuo e impermeable resistentes	Titular minero	(No. característica del área de almacenamiento de desechos peligrosos implementad	Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de residuos		química y estructuralmente a los residuos peligrosos. • Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía. • En el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad. • Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles. • Contar con sistemas de extinción contra incendios.		as/ No. característica s del área de almacenamie nto de desechos peligrosos requeridas) *100				

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.									PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			• El acceso deberá ser restringido, solo podrá ingresar el personal autorizado						
P140	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Llevar registros de generación de desechos peligrosos en cada frente de explotación, detallando fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad.	Titular minero	(Kg. de desechos peligrosos registrados/ Kg. de desechos peligrosos generados) *100	Registros de generación de desechos peligrosos	Mensual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P141	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Llevar registros de generación de desechos peligrosos en las áreas de almacenamiento, detallando fechas que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad generada, estado (almacenado y/o gestionado), fecha de transporte y firma del responsable.	Titular minero	(Kg. de desechos peligrosos registrados en almacenamiento /Kg. de residuos peligrosos generados) *100	Registro de generación de desechos peligrosos	Mensual	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.									PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P142	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Colocar recipientes con tapa y etiquetas de acuerdo al tipo de desecho peligroso que se va a almacenar, no deben estar colocados directamente en el suelo sino sobre plataformas o paletas, además se considerarán los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en la norma técnica INEN 2266:2013 y las normas internacionales aplicables al país. La capacidad de los recipientes deberá estar de acuerdo a la generación de los desechos.	Titular minero	No. de recipientes con las características requeridas/ No. total de recipientes)* 100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación/ cierre y abandono	30,00
P143	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Situar los recipientes de almacenamiento de desechos peligrosos aislados de fuentes de calor o ignición	Titular minero	(No. de recipientes aislados de fuentes de calor o ignición/ No. de recipientes totales)*100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P144	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Mantener un extintor cerca de los recipientes de almacenamiento de desechos peligrosos.	Titular minero	(No. extintores disponibles/ No. de extintores requeridos) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P145	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Trasladar los desechos peligrosos generados, al área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos establecida en las proximidades del campamento, para que posteriormente sean entregados a un gestor calificado.	Titular minero	(Kg de desechos peligrosos trasladados al área de almacenamiento temporal de desechos/ Kg de desechos peligrosos generados)*100	Registro de traslado de desechos peligrosos Registro fotográfico	Semanal	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P146	Disposición inadecuada	Contaminación del suelo	Entregar los desechos peligrosos y/o especiales a un gestor calificado (el	Titular minero	(Kg de desechos peligrosos	Manifiestos únicos de entrega,	Anual	Fase de operación/ cierre	300,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.									PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	a de residuos Almacena miento y de residuos	Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	almacenamiento no puede durar más de 12 meses)		entregados a un gestor/ Kg de desechos peligrosos generados)*1 00	transporte y recepción del desecho		y abando no	
P147	Disposició n inadecua da de residuos Almacena miento y de residuos	Contaminació n del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Los lodos generados en la fosa séptica deben entregarse a un gestor autorizado.	Titular minero	(Volumen de lodos de fosa séptica entregados/ Volumen de lodos de fosa séptica generados) x100	Documentos de entrega de lodos al gestor autorizado.	Anual	Fase de operació n/ cierre y abando no	200,00
P148	Disposició n inadecua da de residuos Almacena miento y	Contaminació n del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Los lodos acumulados en las piscinas de sedimentación deben ser entregados a un gestor autorizado.	Titular minero	(Volumen de lodos de piscinas de sedimentació n entregados/ Volumen de lodos de piscinas de	Documentos de entrega de lodos al gestor autorizado.	Anual	Fase de operació n/ cierre y abando no	200,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.									PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	de residuos				sedimentación acumulados) x100				
P149	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Verificar y registrar que todos los gestores y transportistas de desechos peligrosos que se contraten, cuenten con sus respectivas acreditaciones, registros, licencias ambientales, y demás permisos pertinentes que los habiliten para su funcionamiento	Titular minero	(No. de requerimientos legales cumplidos/ No. de requerimientos legales solicitados) *100	Matriz de cumplimiento legal de proveedores Documentos ambientales habilitantes	Anual	Fase de / operación/ cierre y abandono	10,00
P150	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Todas las áreas donde se maneje, desechos no peligrosos, peligrosos y especiales deben mantener el acceso restringido, piso impermeabilizado de concreto de modo que no se encuentren en contacto directo con el suelo. Los sitios de almacenamiento de líquidos deben mantener los canales periféricos de	Titular minero	(No. de áreas de almacenamiento con las características requeridas / No. total de áreas de almacenamiento) *100	Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	30,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			recolección, mismos que se conectan a una fosa.						
P151	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Mantener actualizadas, en lugares visibles y accesibles para todo el personal que gestiona los desechos, las hojas de seguridad de los desechos peligrosos que se generan durante las actividades.	Titular minero	(No. de hojas de seguridad actualizadas / No. total de desechos peligrosos)* 100	Hojas de seguridad Registro fotográfico	Permanente	Fase de operación	50,00
P152	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Se deberá mantener un registro del efluente generado, indicando: el caudal, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado, lugar para el análisis de laboratorio y la disposición del mismo identificando el cuerpo receptor.	Titular minero	(Registro de efluentes residuales implementado / Registro de efluentes residuales requerido) *100	Registro de efluentes generados	Diario	Fase de operación	100,00
P153	Disposición inadecuada	Contaminación del suelo	Recoger y almacenar en el área destinada los desechos peligrosos generados de las	Titular minero	(Kg. de desechos peligrosos	Registros de generación de	Mensual	Fase de operación	100,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS									
OBJETIVOS: - Implementar acciones de disminución de los desechos desde la fuente generada - Establecer medidas para prevenir la contaminación generada por el inadecuado manejo, almacenamiento y gestión de los residuos y desechos sólidos no peligroso y peligroso. - Mantener las especificaciones técnicas de manejo y almacenamiento requeridas en la normativa correspondiente.								PMD-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	a de residuos Almacena miento y de residuos	Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	actividades de mantenimiento de los desarenadores, y la trampa de grasas y aceite (salchicha adsorbente) en un recipiente, etiquetado y con tapa, para su posterior disposición final con un gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental.		generados de los desarenadores registrados /Kg. de residuos peligrosos generados)*100	desechos peligrosos Registro fotográfico			

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.8 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El plan de relacionamiento comunitario engloba acciones y actividades tendientes a establecer consensos con las comunidades directamente influenciadas por el proyecto minero, contribuyendo así a lograr una convivencia armónica entre las partes gracias a la disminución de impactos negativos y el incremento de impactos positivos. Dichos consensos estarán dirigidos a actividades de compensación que contribuyan al desarrollo local y a la sostenibilidad del mismo.

Objetivo

- Desarrollar y mantener relaciones armónicas con las comunidades influenciadas por el proyecto minero a través del diseño e implementación de actividades que permitan la contratación de mano de obra local, actividades de salud y educación ambiental con la comunidad, y el establecimiento de consensos con las comunidades para acciones de compensación en aspectos relacionados con el desarrollo local sostenible.

Responsable:

El Titular minero es el responsable de facilitar y ejecutar las actividades mencionadas y los convenios establecidos con las comunidades en los tiempos convenidos.

12.8.1 Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de información y comunicación									
P154	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Establecer un responsable del manejo de las relaciones entre el promotor y la comunidad del área de influencia social directa, quien se encargará de los diálogos comunitarios	Titular minero	(No. de responsables o portavoces asignados/ No. de responsables o portavoces requeridos) *100	Designación por escrito del responsable o portavoz ante la comunidad	Una sola vez	Fase de operación/ cierre y abandono	10,00
P155	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Realizar una reunión informativa con el fin de divulgar el Estudio de Impacto Ambiental dirigida a la comunidad del área de influencia directa	Responsable social	(No. de reuniones realizadas/No. de reuniones programadas) *100	Registro de asistencia Registro fotográfico Acta de reunión	Una sola vez	Fase de operación	30,00
P156	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Organizar con los dirigentes y/o autoridades locales del área de influencia del proyecto reuniones informativas para socializar a los pobladores sobre las actividades a realizarse en el proyecto, etapas y los avances. Para esto se	Responsable social	(No. de reuniones realizadas/No. de reuniones programadas) *100	Registro de asistencia Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	30,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			deberá disponer una agenda que se cumplirá en las respectivas reuniones, de igual forma en cada reunión se levantarán actas donde se inserten las inquietudes de los habitantes, los acuerdos, las responsabilidades y plazos de cumplimiento			Acta de reunión			
P157	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Informar a los pobladores del área de influencia directa sobre las actividades del proyecto a través de carteles informativos, posters y publicaciones en redes sociales o en la prensa escrita.	Responsable social	(Número de difusiones realizadas/ Número de difusiones planificadas)* 100	Registro fotográfico y/o publicaciones	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
P158	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Mantener canales abiertos de comunicación con los pobladores del área de influencia directa a través de: -Un buzón de correo electrónico donde se receptorá quejas, denuncias y/o sugerencias acerca del proyecto. -Un buzón de sugerencias donde se receptorán las quejas, denuncias y/o sugerencias por escrito.	Responsable social	(No. de canales de comunicación disponibles/ No. de canales de comunicación requeridos) *100	Registro Fotográfico Correo electrónico	Permanente	Fase de operación	10,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			-Recepción directa, por parte de la administración del campamento sobre solicitudes de los pobladores.						
P159	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	En el caso de existir alguna denuncia por parte de los pobladores del área de influencia, se procederá al análisis, seguimiento y solución de problemas, y se realizará un acta de solución (cuando ocurra)	Responsable social	(No. de denuncias solucionadas /No. de denuncias ambientales recibidas)*100	Acta de solución o documento de no existencia denuncias	Cuando ocurra	Fase de construcción/ operación n/ cierre y abandono	10,00
P160	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	En caso de recibir denuncias o quejas provenientes de entidades de control que involucre al proyecto, se coordinarán reuniones con los posibles afectados y las autoridades. En cada reunión se levantará actas con el fin de establecer acuerdos, responsables y periodos de cumplimiento a las denuncias ejecutadas	Responsable social	(No. de denuncias solucionadas /No. de denuncias ambientales recibidas)*100	Acta de reunión Registro de asistencia Registro fotográfico	Cuando ocurra	Fase de operación n/ cierre y abandono	30,00
Programa de compensación e indemnización									

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P161	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Si se presentara alguna afectación por las actividades mineras desarrolladas por la empresa, las medidas de compensación y/o indemnización se ejecutarán conforme lo establecido en el Acuerdo Interministerial Nro. 001. El proceso para el establecimiento de las medidas de compensación es el siguiente: -Se realizará la evaluación de las afectaciones que el proyecto pueda tener sobre el área de influencia directa -Caracterización de las zonas críticas (componentes ecológicos) -Caracterización de condiciones sociales y económicas -Identificación y análisis de impactos negativos en los componentes ambientales -Priorización de los impactos -Cuantificación económica de los impactos -Propuesta de las medidas compensación	Responsable social	(No. de medidas de compensación implementadas/ No. de medidas de compensación requeridas) *100	Informe de compensación , indemnización y remediación Acuerdos de compensación , indemnización y remediación	Cuando ocurra	Fase de construcción/ operación/ cierre y abandono	500,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social								PRC-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			-Validación de la propuesta de las medidas de compensación -Socialización de las medidas de compensación -Ejecución de las medidas de compensación -Evaluación y seguimiento de las medidas de compensación						
P162	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	De ser necesario como medio de compensación social se apoyará en procesos de desarrollo social en el área de influencia directa, el mismo que deberá ser direccionado prioritariamente a las áreas de educación y salud, esta acción deberá ser coordinada con las autoridades locales y se ejecutará en la comunidad afectada de ser el caso.	Responsable social	(No. de acciones de compensación, indemnización y remediación acordadas/No. de acciones de compensación, indemnización y remediación requeridas)*100	Acuerdos de compensación, indemnización y remediación	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	100,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P163	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Mantener documentación detallada y ordenada de todos los procesos de compensación e indemnización realizados, que debe incluir registros de acuerdos, pagos, y cualquier comunicación relevante con los afectados. Esta documentación deberá ser legalizada y archivada correctamente para su fácil acceso y revisión.	Responsable social	(No. de documentación de compensación e indemnización organizada y legalizada / No. de acciones de compensación e indemnización realizadas) *100	Archivos de acuerdos de compensación e indemnización	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	100.,00
P164	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Para llegar a acuerdos con los propietarios de predios dentro del proyecto, se deberá: 1. Socializar el proyecto con los dueños de los predios que se pretenden intervenir, dándoles a conocer cuál es el interés que tiene la empresa en sus áreas y bajo cuales lineamientos busca trabajar. En el caso de	Responsable social	(No. de acuerdos formalizados/ No. total de propietarios)* 100	Acta de reunión Registro de asistencia Registro fotográfico Acuerdos de compensación	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	700,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social								PRC-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			que los propietarios no acepten actividades mineras en su predio la empresa no intervendrá en el área. 2. Realizar la suscripción de contratos de arrendamiento de uso del suelo para actividades mineras con los propietarios de los predios que se pretenden intervenir, para poder iniciar con las diferentes actividades. 3. Implementar un proceso de resolución de conflictos para abordar cualquier disputa que pueda surgir durante la implementación del proyecto.			indemnización y remediación			
Programa de contratación de mano de obra local									

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P165	Contratación de personal local	Aumento del empleo directo e indirecto	<p>Se aplicará los términos de contratación establecidos en el artículo 75 de la Ley de Minería aprobada el 21 de agosto del 2018, dónde se priorizará la contratación de mano de obra local a los miembros de las poblaciones directamente impactadas por el proyecto.</p> <p>El procedimiento de contratación se realizará de la siguiente forma: -Una vez que se ha establecido el requerimiento de una contratación se comunicará mediante cartelera en sitios concurridos de la comunidad del área de influencia directa, la disponibilidad de plazas de trabajo existentes (cantidad y cargo) a las que pueden acceder los pobladores de acuerdo a los requerimientos técnicos del proyecto, en el mismo se indicará el mecanismo de presentación de las personas interesadas</p>	Responsable social	(No. de trabajadores contratados del área de influencia de proyecto minero/ No. de trabajadores totales) *100	<p>Registro de contratación de mano de obra local</p> <p>Rol de pagos</p> <p>Planilla del IESS</p> <p>Registro de trabajadores</p> <p>Registro fotográfico de trabajadores</p>	Cuando se requiera mano de obra local	Fase de operación/ cierre y abandono	400,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			-Se realizará la calificación de aptitud física y mental, de acuerdo al perfil del cargo y necesidades del proyecto -Se procederá a la contratación del personal. -Se realizará capacitaciones en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente a los trabajadores del sector que han sido contratados de forma temporal o permanente.						
Programa de capacitación en monitoreo comunitario									
P166	Ejecución de actividades de gestión ambiental responsable	Mejor percepción social del proyecto	Capacitar a los actores sociales de la comunidad del área de influencia social directa del proyecto minero en temas como: -Veeduría ambiental. -Monitoreo ambiental. -Mecanismos de información de los resultados obtenidos	Responsable social	(No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones programadas) *100	Registro fotográfico Registro de asistencia	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	30,00
Programa de educación ambiental									

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									
OBJETIVOS: -Mantener buenas relaciones con la comunidad y con los afectados o dueños de los predios del área de influencia social directa mediante la implementación de estrategias de comunicación, información, programas de indemnización y compensación, participación en veeduría comunitaria y la interacción entre los actores sociales directos durante la operación del proyecto								PRC-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero y Responsable social									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P167	Inclusión de procesos participativos y talleres	Fortalecimiento de la educación ambiental local	Realizar reuniones con los líderes comunitarios para establecer los temas ambientales de interés en cada comunidad y definir los programas de charlas y talleres	Responsable social	(No. de reuniones realizadas/ No. de reuniones planificadas) *100	Acta de reunión Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	30,00
P168	Inclusión de procesos participativos y talleres	Fortalecimiento de la educación ambiental local	Realizar talleres y charlas participativos con los habitantes de las comunidades del área de influencia social directa, en temas como: -Gestión de desechos peligrosos y no peligrosos -Conservación de los recursos hídricos -Conservación de flora y fauna silvestre -Cacería y tráfico de especies -Deforestación	Responsable social	No. de talleres/charlas efectuadas / No. de talleres/charlas programadas) *100	Registro de asistencia Registro fotográfico	Anual	Fase de operación/ cierre y abandono	30,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Las medidas de rehabilitación de áreas comprenden un conjunto de acciones, procesos y empleo de tecnología tendiente a lograr el restablecimiento de los componentes ambientales del área de influencia que pudieran verse afectados por las actividades del proyecto.

Objetivo

Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas que hayan sido afectadas por las actividades mineras del proyecto.

Responsable

El Titular minero será responsable de dar cumplimiento a las actividades propuestas en el siguiente plan.

12.9.1 Plan de rehabilitación de áreas afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P169	Restauración de condiciones naturales	Restablecimiento de la funcionalidad ecológica	<p>Una vez ocurrida una emergencia si el caso lo amerita, se determinará y ejecutará un programa de remediación o reparación de áreas contaminadas y afectadas, que previo a su ejecución deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, el programa de remediación o reparación constará de:</p> <p>-Denominación del área minera, código y ubicación cartográfica. -Razón social del titular minero, dirección o domicilio, teléfono, fax, correo electrónico; representante legal, responsable técnico y casillero electrónico para notificaciones. -Diagnóstico y caracterización de la contaminación en base de análisis físico químicos de metales pesados y biológicos del suelo, aguas superficiales y subterráneas, incluyendo la determinación exacta de la</p>	Titular minero	(Programa de remediación o reparación ejecutado/ Programa de remediación o reparación requerido) * 100	Informe técnico del programa de remediación o reparación de áreas contaminadas	Cuando ocurra	Fase de operación/ cierre y abandono	100,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			superficie del área afectada relacionada con acuíferos, drenajes superficiales, lagos y lagunas, evaluación de impactos y volúmenes de suelo a tratarse. -Descripción de la(s) tecnología(s) de reparación o remediación a aplicarse, incluyendo los diseños correspondientes -Análisis de alternativas tecnológicas. -Técnicas de rehabilitación y uso posterior del sitio remediado. - Cronograma y costos de los trabajos de reparación o remediación. - Monitoreo físico-químico, de metales pesados y biológicos de la reparación o remediación incluyendo el cronograma de ejecución. - Plazo de ejecución del proyecto.						
P170	Restauración de condiciones naturales	Restablecimiento de la funcionalidad ecológica	En las galerías donde se haya finalizado los trabajos mineros se considerará lo siguiente: -Delimitar el área para evitar accidentes de personas y posibles animales que se acerquen a la zona	Titular minero	(No. de actividades ejecutadas/ No. de actividades programadas) *100	Informe detallado de áreas restauradas	Una vez terminado con trabajos mineros en las galerías	Fase de cierre y abandono (Cierre	100,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			-Desmantelamiento y retiro de puntos de control, maquinaria, equipos, servicios instalados y otros -Limpieza de toda el área intervenida de desechos peligrosos y no peligroso (los desechos se dispondrán de acuerdo al plan de manejo de desechos) -Limpieza de los drenajes naturales del área y recuperación del patrón de drenajes dándole al terreno la pendiente y la dirección que el mismo presentaba antes de las actividades -Reconformación de los caminos de acceso a los predios en el caso de haber sido afectados -Reforestación y vegetación del área intervenida La siembra y/o plantación debe realizarse, en lo posible, al inicio de la época de lluvias, o buscar como mínimo un remanente de humedad en el suelo para garantizar su supervivencia de las plantas.		(No. de áreas revegetadas/ No. áreas intervenidas) *100	Informe técnico de la revegetación		progresivo)	

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			<p>Esta actividad se realizará de manera inicial con una recuperación del suelo orgánico, esta rehabilitación será complementada proporcionando abono y materia orgánica en la fase de siembra.</p> <p>Se emplearán especies nativas de flora que hayan sido rescatadas de las áreas donde se realizó el desbroce de bosque nativo o se adquirirán especies nativas de viveros de zonas aledañas, que estén dedicados a las actividades de reforestación con especies nativas del sector.</p> <p>Se abrirán hoyos de 40 x 40 x 40 cm.</p> <p>Las especies arbóreas nativas serán plantadas en el área a reforestar a tres metros una de otra en sistema de tres bolillos, y en el intermedio de las mismas se reforestará. Realizar la siembra de gramíneas (pastos), a razón de</p>						

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			0,03 libra por m², en áreas planificadas para la rehabilitación. Plantar especies arbustivas endémicas o nativas identificadas en el estudio de línea base.						
P171	Restauración de condiciones naturales	Restablecimiento de la funcionalidad ecológica	Realizar monitoreos para verificar la efectividad del programa de remediación o reparación.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados) *100	Informe de monitoreo de áreas remediadas o reparadas	Durante el primer año se realizará con frecuencia trimestral, al segundo año con frecuencia semestral y posteriormente cada año	Fase operación/ cierre y abandono	100,00
P172	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Realizar monitoreos en las áreas reforestadas y revegetadas del área intervenida. De requerirse se realizarán las siguientes actividades: - Retirar las malas hiervas para conservar la superficie en torno a las plántulas. - Abonar los árboles jóvenes y de tamaño pequeño.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados) *100	Informe de monitoreo de las áreas reforestadas y revegetadas	Durante el primer año se realizará con frecuencia trimestral, al segundo año con frecuencia semestral y posteriormente	Fase de cierre y abandono	100,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			- Reemplazar los árboles muertos por otros de la misma especie. - Podar, eliminando madera muerta, enferma o infestada de insectos o cuando el tronco y las ramas necesitan ser vigorosas para mejorar su forma y crecimiento.				Una vez al año		
P173	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Realizar la revegetación de las áreas con las siguientes especies tentativas: <i>Bactris setulosa</i> (Chontillo), <i>Dictyocaryum aff.lamarckianum</i> (Marucha), <i>Euterpe precatoria</i> (Asai), <i>Geonoma cuneata</i> , <i>Iriartea deltoidea</i> (Pambil), <i>Cyathea caracasana</i> (Helecho arbóreo) ; las cuales fueron identificadas como especies en diferentes estados de conservación en el área de estudio, ya que no existen especies endémicas dentro de la zona.	Titular minero	(No. de especies nativas utilizadas para la revegetación/No. total, de especies) *100	Listado de especies utilizadas	Una vez terminado con trabajos de exploración, explotación y áreas intervenidas	Fase de cierre y abandono	100,00
P174	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Para la revegetación de áreas se puede utilizar uno de los siguientes métodos: -Marco real: la plantación se realiza formando cuadros o rectángulos respetando la misma	Titular minero	(Método de revegetación sugerido aplicado /Método de	Informe de revegetación	Una vez terminado con trabajos de exploración, explotación	Fase de cierre y abandono	100,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS									
OBJETIVO: Establecer directrices básicas para la rehabilitación de áreas afectadas.								PRA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			distancia entre hileras y filas. Este diseño es recomendable en terrenos planos. -Tres bolillos: consiste en establecer la planta formando triángulos equiláteros: la distancia entre hileras y filas es la misma; sólo se alterna la proyección del espacio en cada fila subsecuente. Se puede realizar en terrenos planos o con pendientes poco pronunciadas. -Diseño en curvas a nivel: cuando se tienen pendientes superiores al 20 % se recomienda plantar siguiendo las curvas de nivel, estableciendo las distancias entre planta en función de las condiciones del suelo y los objetivos de la plantación		revegetación requerido) *100		y áreas intervenidas		
P175	Modificación del terreno	Recuperación y estabilización del terreno afectado	En caso de alteración del cauce del cuerpo hídrico se deberá realizar la reconfiguración del mismo, restableciendo su perfil adecuado.	Titular minero	(No. de m² rehabilitados/ No. de m² afectados) *100	Registro fotográfico Informe de rehabilitación del cauce	Cuando suceda	Fase de cierre y abandono	100,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.10 PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE

Las medidas de rescate de vida silvestre establecen los lineamientos técnicos necesarios para ejecutar de manera adecuada el rescate y reubicación de las especies de vida silvestre presente en el área de proyecto.

Objetivo

Establecer los procedimientos a seguir durante el rescate, transporte y reubicación de las especies de vida silvestre presentes en el área del proyecto.

Responsable

El Titular minero será responsable de dar cumplimiento a las actividades propuestas en el siguiente plan.

12.10.1 Plan de rescate de vida silvestre

PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE									
OBJETIVO: Establecer los procedimientos a seguir durante el rescate, transporte y reubicación de las especies de vida silvestre presentes en el área del proyecto.								PRVS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de rescate, protección y liberación de flora y fauna silvestre									
P176	Presencia de maquinaria, ruido, alteración del hábitat	Interrupción de rutas migratorias, desplazamiento o forzado	Obtener la autorización de investigación científica y aprobación del Plan de Rescate planteado como parte del presente estudio de impacto ante la Autoridad Ambiental previo a la identificación y/o rescate de flora y fauna silvestre y coordinar con el MAE las actividades a realizarse.	Titular minero	(No. de autorizaciones de investigación obtenidas/ No. de autorizaciones de investigación requeridas)*100	Autorización de investigación científica	Cuando se requiera el rescate de flora y fauna	Fase de operación	10,00
P177	Presencia de maquinaria, ruido, alteración del hábitat	Interrupción de rutas migratorias, desplazamiento o forzado	Realizar un convenio con el centro de rescate de fauna silvestre más cercano el cual posibilitará la evaluación y recuperación de la posible fauna capturada, especies lastimadas por las actividades del proyecto, especies que no puedan ser liberadas inmediatamente, hembras grávidas, hembras en periodo de gestación o incubación y especies que presenten	Titular minero	(No. de convenios firmados/No. de convenios requeridos)*100	Convenio con el centro de rescate	Una vez	Fase de operación	100,00

PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE									
OBJETIVO: Establecer los procedimientos a seguir durante el rescate, transporte y reubicación de las especies de vida silvestre presentes en el área del proyecto.								PRVS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			problemas de stress, siendo considerado.						
P178	Presencia de maquinari a, ruido, alteración del hábitat Reintrodu cción de especies nativas	Interrupción de rutas migratorias, desplazamient o forzado Recuperación de la biodiversidad vegetal local	Ejecutar el programa de rescate de flora y fauna silvestre planteado para este proyecto, bajo los lineamientos establecidos en la Norma Técnica para el Rescate de Vida Silvestre en Proyectos de Mediano y Alto Impacto de la Dirección Nacional de Biodiversidad, MAE-DNB-UVS-NT- RVS-PMAI- 007	Titular minero	(No. de planes ejecutados/No. de áreas intervenidas) *100	Informe técnico de rescate de flora y fauna silvestre Ficha de rescate de especies	Cuando se requiera implementa r el programa	Fase de operaci ón y cierre	100,00
P179	Reduucció n de perturbaci ones Reintrodu cción de especies nativas	Retorno de especies silvestres, restablecimien to de comunidades faunísticas Recuperación de la biodiversidad vegetal local	Direccionar al centro de rescate las especies rescatadas con el fin de que la fauna sea liberada después de la evaluación por parte de un veterinario, se consideran características similares a las del hábitat original.	Titular minero	(No. de especies liberadas/No. total de especies rescatadas) *100	Ficha de rescate de especies	Cuando se requiera implementa r el programa	Fase de operaci ón y cierre	50,00

PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE									
OBJETIVO: Establecer los procedimientos a seguir durante el rescate, transporte y reubicación de las especies de vida silvestre presentes en el área del proyecto.								PRVS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P180	Reintroducción de especies nativas	Retorno de especies silvestres, restablecimiento de comunidades faunísticas	En caso de el avistamiento de una especie de fauna que se encuentre herida dentro del área operativa del proyecto, el titular minero procederá de acuerdo al plan de rescate, protección y liberación de especies planteado en el Anexo 31.	Titular minero	(No. de especies reportadas / No. de especies heridas) *100	Ficha de rescate de especies Registro fotográfico	Cuando se aviste fauna herida	Fase de operación y cierre	100,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.11 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

El plan de cierre y abandono describe los trabajos de cierre de labores mineras, considerando medidas de restauración y el plan de cierre definitivo del área minera con el fin de evitar la contaminación a lo largo de la vida útil del proyecto; especialmente, en lo que se requiere a manejo de desechos, desmantelamiento de infraestructuras y equipos.

Objetivos

- Establecer un plan con medidas para el abandono de forma gradual y planificada del área intervenida de la concesión a fin de minimizar los daños que esta fase pueda ocasionar al ambiente y a la comunidad
- Determinar las actividades a realizarse para la etapa cierre del proyecto, con el fin de garantizar la recuperación paulatina de las condiciones ambientales de las áreas intervenidas.

Responsable

El responsable de la ejecución de este programa será el Titular minero quien debe ejecutar el presente plan al momento de realizar el cierre del área minera con el objeto de recuperar y rehabilitar zonas que hayan sido afectadas por la ejecución del proyecto minero.

12.11.1 Plan de cierre y abandono

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.								PCA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P181	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	El titular minero previo a la finalización del proyecto deberá presentar un plan de cierre y abandono en un plazo no inferior a dos años del cierre definitivo del proyecto para su respectiva aprobación por parte de la Autoridad Ambiental.	Titular minero	(No. de planes de cierre y abandono aprobado parte de la Autoridad Ambiental / No. de planes de cierre y abandono propuestos) * 100	Aprobación del plan de cierre por parte de la Autoridad Ambiental	2 años antes de ejecutar el cierre y abandono	Fase de operación	500,00
P182	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	El plan de cierre y abandono deberá incluir, como mínimo: 1. La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de la fase de cierre y abandono. 2. Las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pertinentes, considerando lo siguiente:	Titular minero	(No. de actividades establecidas en el plan de cierre/ No. de actividades requeridas en el plan de cierre)*100	Informe del plan de cierre	2 años antes de ejecutar el cierre y abandono	Fase de operación	100,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			- Retiro de maquinaria, equipos, servicios instalados y otros - Rehabilitación ambiental - Manejo de residuos y desechos sólidos no peligrosos y peligrosos 3. Los planos y mapas de localización del área objeto de cierre y abandono. 4. Las obligaciones derivadas de los actos administrativos y la presentación de los documentos que demuestren el cumplimiento de las mismas, de ser el caso.						
P183	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	El retiro de infraestructura y maquinaria se realizará con precaución para no afectar las especies bióticas que se hayan adaptado a la presencia de la misma. Se tomarán en cuenta las siguientes directrices: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de ahuyentamiento como generación de ruidos	Titular minero	(No. de infraestructuras retiradas adecuadamente/ No. de infraestructuras retiradas totales) *100	Informe del plan de cierre	Cuando se apruebe el plan de cierre	Fase de cierre y abandono	500,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.								PCA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			<div>mediante el empleo de sirenas de distintas frecuencias, en distintas áreas y horas del día</div> <ul style="list-style-type: none">• Posteriormente se realizará el rescate de las especies de fauna que permanezcan en el lugar, empleando muestreo con trampas• El ahuyentamiento se realizará una semana antes del muestreo con trampas• En el caso de haber rescatado una especie, la misma será enviada al centro de rescate para una evaluación veterinaria en caso de requerirse.• Para el caso de la flora, las infraestructuras serán						

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			retiradas evitando la afectación a las mismas. Las técnicas de ahuyentamiento propuestas están basadas en los lineamientos establecidos en la Norma Técnica para el Rescate de Vida Silvestre en Proyectos de Mediano y Alto Impacto de la Dirección Nacional de Biodiversidad, MAE-DNB-UVS-NT- RVS-PMAl- 007.						
P184	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Una vez que se cuente con la aprobación del plan de cierre por parte de la Autoridad Ambiental Competente, se iniciará con la ejecución de las actividades establecidas en el mismo.	Titular minero	(No. de actividades del plan de cierre ejecutadas/ No. de actividades del plan de cierre programadas)* 100	Plan de cierre y abandono	Determinado en el cronograma de cierre y abandono	Fase de cierre y abandono	10,00
P185	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Se realizará el retiro de todos los equipos utilizados, con excepción de la maquinaria necesaria para el cierre definitivo, los equipos y maquinaria que no sean necesarios serán enviados fuera	Titular minero	(No. de equipos retirados / No. total de equipos identificados)* 100	Inventario de equipos retirados Registros fotográficos	Durante la ejecución del cierre y abandono	Fase de cierre	500,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			de las concesiones mineras para su disposición adecuada. Se realizará un inventario detallado de los equipos a retirar y se asegurará que el retiro y disposición cumpla con las normativas ambientales y de seguridad						
P186	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Una vez concluida la explotación, se procederá al desmantelamiento de la infraestructura y retiro de campamentos, plantas de procesamiento y otras obras de infraestructura. Los materiales se gestionarán de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none">Los materiales inertes como acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados del sitio.Los materiales biodegradables, como la madera, se trocearán y se dejarán en el sitio para su rápida degradación.	Titular minero	(Cantidad de materiales gestionados / Cantidad de materiales generados) *100	Registros de desmantelamientos Registros de entrega a gestores de los desechos Registros fotográficos	Durante la ejecución del cierre y abandono	Fase de cierre	500,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			<ul style="list-style-type: none">Los materiales reciclables serán enviados a centros de reciclaje.La infraestructura administrativa será desmantelada, excepto aquellas instalaciones necesarias para la post-clausura o que se puedan dejar como legado.						
P187	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Las instalaciones de almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos (polvorines y área de desechos peligrosos) serán gestionadas adecuadamente durante el cierre, de la siguiente manera: - Se realizará una inspección y evaluación para identificar posibles riesgos. - Las sustancias peligrosas serán retiradas o neutralizadas conforme a las normativas y regulaciones vigentes. - Las instalaciones serán desinfectadas, descontaminadas para prevenir	Titular minero	(No. de sustancias peligrosas adecuadamente gestionadas / No. total de sustancias peligrosas)* 100	Informe de desmantelamiento de las áreas de sustancias y materiales peligrosos	Durante la ejecución del cierre y abandono	Fase de cierre	500,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			cualquier riesgo de contaminación y finalmente desmanteladas. - Se elaborará un informe sobre el desmantelamiento de estas instalaciones y la disposición final de las sustancias peligrosas.						
P188	Eliminación de fuentes de contaminación y revegetación	Recuperación de la calidad del suelo	Se realizará la adecuación del sitio o rehabilitación de suelos en el área donde se encontraba la obra civil, luego del retiro de la infraestructura y la limpieza del terreno. Esto incluirá la revegetación con especies nativas en las áreas intervenidas para recuperar las condiciones bióticas del área.	Titular minero	(Área rehabilitada / Área total intervenida) * 100	Informes de rehabilitación y revegetación Registros fotográficos	Durante la ejecución del cierre y abandono	Fase de cierre	500,00
P189	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Identificar y evaluar pasivos ambientales de acuerdo a lo establecido en el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS). En caso de detectarse pasivos se ejecutará un Plan de Remediación, que incluirá actividades como: la limpieza de suelos contaminados, la estabilización de escombreras y	Titular minero	(No. de pasivos ambientales remediados / No. total de pasivos identificados)* 100	Registros de evaluación de pasivos Informes de remediación de pasivos	Durante la ejecución del cierre y abandono	Fase de cierre	700,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.								PCA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			relaveras, y la corrección de impactos sobre cuerpos de agua, entre otros; en conformidad con las normativas vigentes.						
P190	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Las áreas abandonadas serán monitoreadas periódicamente para evaluar el estado de recuperación e identificar problemas y establecer las medidas necesarias para facilitar su recuperación definitiva	Titular minero	(No. de evaluaciones realizadas/ No. de evaluaciones programadas)* 100	Informes de monitoreo Registros fotográficos	Una vez ejecutadas las actividades del plan de cierre	Fase de cierre	500,00
P191	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Posteriormente se deberá presentar una Auditoría Ambiental de Cierre con la finalidad de verificar el cumplimiento de las actividades establecidas en el plan de cierre.	Titular minero	(No. de auditorías de cierre presentadas a la Autoridad Ambiental/ No. de auditorías de cierre requeridas)* 100	Auditoría Ambiental de Cierre	Una vez ejecutadas las actividades del plan de cierre	Fase de cierre y abandono	3000,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.									PCA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
P192	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Realizar la disposición final de desechos no peligrosos según lo establecido en el plan de manejo de desechos no peligrosos.	Titular minero	(kg de desechos no peligrosos registrados/kg de desechos no peligrosos generados)* 100	Registro de entrega de desechos no peligrosos	Cuando se ejecuten las actividades del plan de cierre	Fase de cierre y abandono	100,00
P193	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Realizar la disposición final de desechos peligrosos según lo establecido en el plan de manejo de desechos peligrosos.	Titular minero	(kg de desechos peligrosos registrados/kg de desechos peligrosos generados)* 100	Manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción del desecho	Cuando se ejecuten las actividades del plan de cierre	Fase de cierre y abandono	100,00
Programa para el Control para el seguimiento de áreas revegetadas									
P194	Rehabilitación de áreas intervenidas	Regeneración natural de hábitats	Establecer un programa de monitoreo, durante 5 años luego del cierre o en el tiempo establecido por la Autoridad Ambiental para su aprobación, para evaluar la estabilidad, seguridad y cumplimiento de los objetivos del Plan de Cierre. Se	Titular minero	(No. programas realizados/ No. de programas requeridos) *100	Ingreso de actividades de cierre a la Autoridad Ambiental	Semestral	Fase de cierre y abandono	800,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO									
OBJETIVOS: Establecer directrices básicas, necesarias y relacionadas con el escenario de cierre, abandono y entrega del área cuando la Autoridad lo disponga o el Auditado lo requiera verificando el cumplimiento de compromisos adquiridos como planes existentes y los procedimientos internos.								PCA-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			presentarán informes semestrales a la Autoridad Ambiental que detallen el progreso						
P195	Estabilización de zonas intervenidas	Mejora en la seguridad del terreno	Realizar un Informe de estabilidad de áreas y taludes, acorde a lo establecido en la normativa ambiental.	Titular minero	(No. de Informes elaborados/ No. de Informes requeridos) *100	Informe de estabilidad de áreas y taludes	Determinado en el cronograma de cierre y abandono	Fase de cierre y abandono	2000,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.12 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El Plan de monitoreo y seguimiento ambiental está orientado a prevenir, controlar o reducir los impactos ambientales negativos generados por el proceso minero. El programa consiste de procedimientos para monitoreo, mediciones, análisis, registros y evaluaciones aplicados de manera periódica según lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

Objetivo

- Establecer y evidenciar la ubicación y el número de los puntos de muestreo, la frecuencia y los indicadores que serán considerados para cada uno de los aspectos ambientales monitoreados.

Responsable

El Titular minero es encargado de facilitar la ejecución del programa de monitoreo y seguimiento de modo que se realicen toma de muestras en los medios físico y biótico de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

Actividades

Todos los monitoreos que se llevarán a cabo deberán ser realizados con laboratorios acreditados por la SAE, a continuación, se especifica las coordenadas de monitoreo para cada parámetro.

Monitoreo de Calidad de Agua

Tabla N° 13.1. Puntos de monitoreo de calidad del agua

Código	Muestra	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
		X	Y
PMA-01	Agua superficial Captación cascada LOS RÍOS 3 (Aguas Arriba)	650749	9653435
PMA-02	Agua superficial Aguas abajo descargas (rótulo Exycominsur)	648927	9654330
PMA-03	Agua superficial Borde Los Ríos 3 vía a San Vicente de Ferrer (aguas arriba)	649862	9652786
PMA-04	Agua superficial Ingreso Los Ríos 3 Poste 30 (Aguas abajo concesiones)	647746	9654908
PMA-05	Agua superficial Captación SENAGUA Los Ríos 3, Vertiente S/N Auritales	649884	9653473

Código	Muestra	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
		X	Y
PMA-06	Agua superficial Captación Auritales Campamento Dos	650091	9653535
PMA-07	Agua superficial Captación Los Ríos 1 Quebrada S/N Exycominsur	648876	9653976
PMA-08	Agua superficial Captación Los Ríos 1 Quebrada Martha	649419	9654137
PMA-09	Agua superficial Captación Exycominsur Bocamina	649009	9654108
PMA-10	Agua superficial Cuerpo de agua Río Bonito (Sector el Chontal)	647975	9652799
PMA-13	Agua superficial Cuerpo de agua Río Margarita Aguas arriba	650761	9653826

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Tabla N° 13.2. Puntos de monitoreo de descargas

Código	Muestra	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
		X	Y
PMA-11	Descarga de Agua de Bocamina Auritales	649553	9654258
PMA-12	Descarga de Agua de Bocamina Exycominsur	648984	9654221

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Monitoreo de Calidad de Aire

Tabla N° 13.3. Puntos de monitoreo de calidad de aire

Código	Sitio	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
		X	Y
PCA-01	Ubicado cerca al comedor del campamento Exycominsur	648917	9654184
PCA-02	Ubicado en el ingreso al campamento Auritales	649518	9654289
PCA-03	Ubicado en la Comunidad San Vicente de Ferrer (sector El Río)	650242	9653795

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Monitoreo de Calidad de Suelo

Tabla N° 13.4. Puntos de monitoreo de calidad de suelo

Código	Sitio	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
		X	Y
PMS-01	Ríos 3 antes de rótulos de ingreso Exycominsur	648860	9654376
PMS-02	Ríos 3 campamento 2 Auritales	649820	9653790
PMS-03	Borde Ríos 3 Vía San Vicente	649866	9652784
PMS-04	Ríos 1 cerca tanques de almacenamiento de agua	648928	9654098
PMS-05	Ríos 1 cerca a área de almacenamiento de chatarra Exycominsur	649195	9654235
PMS-06	Bordes Ríos 1 vía San Vicente	649731	9652636
PMS-07	Zona este de las concesiones	650699	9653941
PMS-08	Zona norte de las concesiones	648207	9655114
PMS-09	Zona oeste de las concesiones	647838	9654285

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Monitoreo de Ruido Ambiental

Tabla N° 13.5. Puntos de monitoreo de ruido ambiental

Código	Horario	Lugar de referencia	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
			X	Y
P1	Diurno y Nocturno	Parte baja del campamento Auritales	649408	9654207
P2	Diurno y Nocturno	Cancha de voley campamento Auritales	649453	9654104
P3	Diurno y Nocturno	Cerca de la garita bocamina Auritales	649565	9654268
P4	Diurno y Nocturno	Frente a comedor camp. Exycominsur	649408	9654207
P5	Diurno y Nocturno	Frente a cancha camp. Exycominsur	649350	9654236
P6	Diurno y Nocturno	Frente al área de almacenamiento de chatarra Exycominsur	649232	9654207

Código	Horario	Lugar de referencia	Coordenadas de Ubicación (WGS 84, 17S)	
			X	Y
P7	Diurno y Nocturno	Comunidad San Vicente de Ferrer (Sector El Río)	650242	9653795

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Monitoreo Biótico

Flora

Tabla N° 13.6. Puntos de monitoreo Flora

Código	Coordenadas WGS-84 Zona 17S		Método	Extensión unidad muestral	Tipo de muestreo
	X	Y			
PMF-01	649460	9653246	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	649451	9653300			
	649461	9653302			
	649471	9653248			
PMF-02	649909	9653174	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	649914	9653166			
	649949	9653203			
	649944	9653211			
PMF-03	649578	9653854	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	649582	9653864			
	649545	9653902			
	649540	9653892			
PMF-04	648779	9653793	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	648781	9653802			
	648742	9653807			
	648737	9653797			
PMF-05	648351	9654951	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	648356	9654958			
	648316	9654967			
	648312	9654960			
PMF-06	648633	9654374	Transecto	50 m x 10 m	Cuantitativo
	648642	9654386			
	648614	9654413			
	648605	9654406			
POF-01	650164	9652921	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo
POF-02	650413	9653003	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo
POF-03	650301	9653352	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo
POF-04	650655	9653460	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo
POF-05	649989	9654375	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo
POF-06	647822	9654913	Observación	20 m a la redonda	Cualitativo

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Fauna

Ornitofauna

Tabla N° 13.7. Puntos de monitoreo Ornitofauna

Sitio de muestreo	Código	Coordenadas				Método	Tipo de muestreo	Extensión unidad muestral (m)
		Inicio		Fin				
		X	Y	X	Y			
Los Ríos Tres	PMA-TR-2	649353	9653113	649502	9653282	Redes de Neblina	Cuantitativo	225
	PCRF-6	649489	9653270	649490	9653319	Observación directa/cantos	Cuantitativo	49
	PCRF-7	649521	9653262	649468	9653273	Observación directa/cantos	Cuantitativo	54
	PCRF-8	648319	9654750	647803	9654951	Observación directa/cantos	Cuantitativo	554
	PCRF-9	650544	9652724	649871	9652856	Observación directa/cantos	Cuantitativo	686
	PCRF-10	650062	9654198	649280	9654329	Observación directa/cantos	Cuantitativo	793
	PMCA-3	648860	9654152	649268	9653395	Observación directa/cantos	Cualitativo	860
	PMCA-4	648955	9653187	649959	9653010	Observación directa/cantos	Cualitativo	1019
Los Ríos Uno	PMA-TR-1	648204	9654764	648403	9654892	Redes de Neblina	Cuantitativo	237
	PCRF-1	648257	9654811	647866	9654980	Observación directa/cantos	Cuantitativo	426
	PCRF-2	649506	9653412	649533	9653446	Observación directa/cantos	Cuantitativo	44
	PCRF-3	648230	9654724	648358	9654876	Observación directa/cantos	Cuantitativo	199
	PCRF-4	649280	9654329	649645	9654361	Observación directa/cantos	Cuantitativo	367
	PCRF-5	648972	9654155	648737	9653797	Observación directa/cantos	Cuantitativo	429
	PMCA-1	650341	9653443	650517	9652717	Observación directa/cantos	Cualitativo	747
	PMCA-2	649519	9654105	648700	9654117	Observación directa/cantos	Cualitativo	819

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Mastofauna

Tabla N° 13.8. Puntos de monitoreo Mastofauna

Código	Coordenadas WGS-84 Zona 17S				Método	Tipo de muestreo
	Inicio		Fin			
	X	Y	X	Y		
PMM-TR-01	0648204	9654764	0648403	9654892	Redes de neblina	Cuantitativo
PMM-TS-01	0648212	9654721	0648405	9654869	Trampas	Cuantitativo
PMM-TR-02	0649353	9653113	0649502	9653282	Redes de neblina	Cuantitativo
PMM-TS-02	0649493	9653296	0649530	9653582	Trampas	Cuantitativo
PMM-TO-01	0650341	9653443	0650517	9652717	Transectos	Cualitativos
PMM-TO-01-1	0649519	9654105	0648700	9654117	Transectos	Cualitativos
PMM-TO-02	0648860	9654152	0649268	9653395	Transectos	Cualitativos
PMM-TO-02-1	0648955	9653187	0649959	9653010	Transectos	Cualitativos
PMM-CT1	0649572	9653324	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT2	0649562	9653630	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT3	0649515	9653600	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT4	0649550	9653627	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT5	0649531	9653318	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT6	0648258	9654821	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT7	0648250	9654795	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT8	0648232	9654807	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT9	0648242	9654793	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo
PMM-CT10	0648309	9654692	-	-	Cámaras Trampa	Cuantitativo

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Herpetofauna

Tabla N° 13.9. Puntos de monitoreo Herpetofauna

PUNTO	CÓDIGO	COORDENADAS		TIPO DE MUESTREO
		ESTE	NORTE	
ESTACIÓN 2	PMH2-T1 I	649427	9653290	Muestreo cuantitativo, en 4 transectos de 100x4m, recorrido diurno y nocturno en busca de especies de anfibios y reptiles
	PMH2-T1 F	649474	9653361	
	PMH2-T2 I	649474	9653361	
	PMH2-T2 F	649506	9653426	
	PMH2-T3 I	649479	9653419	
	PMH2-T3 F	649409	9653494	
	PMH2-T4 I	649423	9653495	
	PMH2-T4 F	649505	9653547	
ESTACIÓN 1	PMH1-T1 I	648203	9654855	Muestreo cuantitativo, en 4 transectos de 100x4m, recorrido diurno y nocturno en busca de especies de anfibios y reptiles
	PMH1-T1 F	648248	9654853	
	PMH1-T2 I	648248	9654842	
	PMH1-T2 F	648208	9654815	
	PMH1-T3 I	648241	9654845	
	PMH1-T3 F	648207	9654809	
	PMH1-T4 I	648332	9654830	

PUNTO	CÓDIGO	COORDENADAS		TIPO DE MUESTREO
		ESTE	NORTE	
	PMH1-T4 F	648273	9654884	

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Entomofauna

Tabla N° 13.10. Puntos de monitoreo Entomofauna

Código	Coordenadas WGS-84 Zona 17S				Método	Extensión unidad muestreal (m)	Tipo de muestreo
	Inicio		Fin				
	X	Y	X	Y			
PME-TE1	648261	9654869	648192	9654831	Trampas Pitfall	250m	Cuantitativo
PME-TE5	649428	9653222	649537	9653251	Trampas Pitfall	250m	
PME-VS1	648269	9654886	648257	9654873	Van-Somerer	250m	
PME-VS5	649556	9653241	649439	9653233	Van-Somerer	250m	
PME-TC2	648559	9654406	648559	9654242	Observación	250m	Cualitativo
PME-TC3	649096	9654480	649231	9654523	Observación	250m	
PME-TC4	648877	9653995	648961	9653905	Observación	250m	
PME-TC6	649812	9653122	649926	9653232	Observación	250m	
PME-TC7	650509	9653565	650622	9653386	Observación	250m	
PME-TC8	650541	9653012	650457	9653123	Observación	250m	

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Ichtiofauna

Tabla N° 13.11. Puntos de monitoreo Ichtiofauna

Código	Coordenadas WGS-84 Zona 17S		Altitud (msnm)	Sitio de referencia
	X	Y		
PMA-1	647750	9654908	595	Ingreso LOS RÍOS 3 Poste 30 (Aguas abajo)
PMA-2	648927	9654330	771	Aguas abajo des cargas (rótulo Exycominsur)
PMA-3	649419	9654137	842	Captación LOS RÍOS 1 Quebrada Martha
PMA-4	650651	9653511	1122	Captación cas cada LOS RÍOS 3 (Aguas Arriba)
PMA-5	647975	9652799	920	Cuerpo de agua Río Bonito (Sector el Chontal)

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

Macroinvertebrados acuáticos

Tabla N° 13.12. Puntos de monitoreo de Macroinvertebrados acuáticos

Código	Sitio de referencia	Coordenadas WGS-84 Zona 17S		Método	Tipo de muestreo
		X	Y		
PMA-1	Ingreso LOS RÍOS 3 Poste 30 (Aguas abajo)	647847	9654909	Red D-NET	Cuantitativo
PMA-2	Aguas abajo des cargas (rótulo Exycominsur)	648859	9654373	Red D-NET	Cuantitativo
PMA-3	Captación LOS RÍOS 1 Quebrada Martha	649431	9654128	Red D-NET	Cuantitativo
PMA-4	Captación cas cada LOS RÍOS 3 (Aguas Arriba)	650662	9653501	Red D-NET	Cuantitativo
PMA-5	Cuerpo de agua Río Bonito (Sector el Chontal)	647975	9652799	Red D-NET	Cuantitativo
PMA-6	Cuerpo de agua Río Margarita (Aguas arriba concesión Los Ríos Tres)	650761	9653826	Red D-NET	Cuantitativo

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.12.1 Plan de monitoreo y seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
Programa de seguimiento									
P196	Generación de ruido Generación de gases Generación de material particulado Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Aumento de niveles de ruido Deterioro en la calidad de aire Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Realizar el seguimiento interno del cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental, se evaluará el porcentaje de actividades realizadas a través de los indicadores, se implementará acciones correctivas en caso de incumplimiento	Titular minero	(No. de seguimientos realizados / No. de seguimientos programados) *100	Informe de seguimiento del plan de manejo ambiental	Semestral	Fase de operación/ cierre y abandono	50,00
Programa de monitoreo									
P197	Disposición inadecuada de residuos	Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Realizar el monitoreo de los cuerpos hídricos del área de influencia del proyecto, las muestras serán recogidas en los	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos	Resultados de laboratorio	Semestral	Fase de operación	2000,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Almacena miento y de residuos		<p>misimos lugares que se tomaron para la línea base (11 puntos).</p> <p>Los análisis se realizarán en un laboratorio acreditado según lo establecido en la normativa ambiental vigente y estarán dirigidos para determinar la calidad físico química, tomando como referencia los Criterios de Calidad Admisible para la Preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y de estuarios contenidos en la Tabla 2, del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A de julio de 2015 o la normativa que modifique o reemplace a este instrumento.</p> <p>Los parámetros a considerar para el muestreo son: Al, NH3, As Ba, Be, Cd, Cianuro Total, Zn, Co, Cu, Cromo total, Aceites y grasas, TPH, Fe, Mn, Material flotante, Hg, Ni, Oxígeno</p>		programados)* 100				

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			disuelto, Ag, Pb, pH, Se, Nitritos, Nitratos, DQO, DBO5 y SST Las muestras serán del tipo simple y puntual, serán recogidas en un solo momento y en cada sitio determinado. Para retardar la acción de los microorganismos; evitar una hidrólisis de los compuestos y complejos químicos; y, para reducir la volatilidad de los componentes se empleará técnicas de adecuada conservación y preservación. Se procederá a etiquetar y disponer las muestras en envases de vidrio para precautelarlas y se colocarán en una caja térmica para conservar su baja temperatura, mientras son llevadas al laboratorio.						
P198	Disposición inadecuada de residuos	Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	Realizar el monitoreo de las descargas líquidas antes de su emisión a un cuerpo hídrico, en los puntos de descarga de cada uno los sistemas de tratamiento	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos	Resultados de laboratorio	Semestral	Fase de operación	400,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Almacena miento y de residuos		<p>de aguas provenientes de interior mina (2 puntos).</p> <p>Los análisis se realizarán en un laboratorio acreditado según lo establecido en la normativa ambiental vigente, y estarán dirigidos para determinar la calidad físico química, tomando como referencia los límites de descarga a un cuerpo de agua dulce contenidos en la Tabla N° 9, del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A de julio de 2015 o la normativa que modifique o reemplace a este instrumento.</p> <p>Los parámetros a considerar son: Ag, DQO, DBO, Cianuro Total, SST, ST, Fe, Zn, Sn, Ni, Pb, Hg, Cu, Cd, Al, As, Ba, B, Co, Mn, Se, sulfatos, sulfuros, materia flotante, cloruros, cloro libre, coliformes fecales, color real dilución 1/20, cloroformo, fluoruros, cromo hexavalente, TPH, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total</p>		programados)* 100				

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero								PMS-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			Kjeldahl, organoclorados totales, organofosforados totales, temperatura, pH, tensoactivos y aceites y grasas. Se implementarán acciones correctivas en caso de incumplimientos con los límites permisibles.						
P199	Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo	Realizar el monitoreo de la calidad del suelo con un laboratorio acreditado, conforme lo establecido en el Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097-A tomando en cuenta el numeral 4.5 Muestreo y Análisis de suelos, 4.5.1. De la toma de muestras para caracterización de suelos numeral 4.5.1.1.; las submuestras serán recogidas en los mismos lugares que se tomaron para la línea base (9 puntos). Los análisis se realizarán por un laboratorio acreditado según lo establecido en la normativa	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados) *100	Resultados de laboratorio	Semestral	Fase de operación	1400,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			ambiental vigente, los análisis serán comparados con la Tabla 1. Criterios de Calidad de Suelo, Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097-A del 30 de julio de 2015 o con la normativa que modifique o reemplace a este instrumento. Los parámetros a considerar son: B, Co, Cu, Ni, As, Ba, Cd, Cianuro total, Sn, TPH, Hg, Mo, Pb, Se, V, Zn, Cromo total, Conductividad eléctrica, pH. Se tomará una muestra compuesta por cada 100 hectáreas, formada por 15 submuestras georreferenciadas, cada una con un peso no inferior a 0,5 kg tomadas a una profundidad entre 0 a 30 cm. Las submuestras serán mezcladas y homogenizadas para obtener una muestra compuesta representativa del suelo, de la cual se tomará un peso de entre 0,5 y 1,0 kg, la muestra						

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero								PMS-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			compuesta se colocará en una funda ziploc debidamente rotulada y se enviará al laboratorio.						
P200	Generación de gases Generación de material particulado	Deterioro en la calidad de aire	Realizar la medición de la calidad de aire ambiente, los puntos de muestreo corresponden a los establecido en línea base (3 puntos). Los análisis se realizarán en un laboratorio acreditado según lo establecido en la normativa ambiental vigente, y se tomará como referencia los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 4 del Acuerdo Ministerial 097-A de julio de 2015 o en la normativa que modifique o reemplace a este instrumento. Para realizar la medición se deberá utilizar la metodología establecida en el Anexo 4 del Acuerdo Ministerial 097-A o en la	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados) *100	Resultados de laboratorio	Semestral	Fase de operación	1300,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero								PMS-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			normativa que modifique o reemplace a este instrumento. Los parámetros a considerar son: partículas sedimentables, material particulado de 10 y 2,5 micrones, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y ozono.						
P201	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	Realizar mediciones de ruido ambiental diurno y nocturno, los puntos de muestreo corresponderán a los mismos sitios de la línea base (7 puntos). Los análisis se realizarán por un laboratorio acreditado según lo establecido en la normativa ambiental vigente, se tomará como referencia los límites establecidos en la Tabla 1. Niveles Máximos de Emisión de Ruido (L _{keq}) para fuentes fijas de ruido del Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097-A o en la normativa que modifique o reemplace a este instrumento.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados)* 100	Resultados de laboratorio	Semestral	Fase de operación	400,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental									PMS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
			Para realizar la medición se deberá utilizar la metodología establecida en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097-A o en la normativa que modifique o reemplace a este instrumento.						
P202	Ocupación de áreas que antes eran zonas vegetadas o de tránsito de fauna	Reducción o fragmentación de hábitats naturales	Realizar el monitoreo cuantitativo y cualitativo de flora y fauna, de todos los grupos taxonómicos (flora, mastofauna, avifauna, herpetofauna, entomofauna, ictiofauna y macroinvertebrados acuáticos), utilizando las metodologías y puntos de muestreo establecidos en la línea base de este estudio, en caso de requerir se analizará la inclusión de nuevos puntos de muestreo.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados)* 100	Informe técnico de monitoreo	Anual	Fase de operación	2000,00
P203	Generación de ruido Generación de gases	Aumento de niveles de ruido Deterioro en la calidad de aire	Elaborar los informes de monitoreo ambiental, los mismos que serán presentados a la Autoridad Ambiental Competente.	Titular minero	(No. de informes de monitoreo presentados a la Autoridad Ambiental Competente/ No. informes	Oficio entrega/ recepción de informes de monitoreo ambiental	Anual	Fase de operación	10,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental								PMS-01	
LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947)									
RESPONSABLE: Titular minero									
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Generación de material particulado Disposición inadecuada de residuos Almacenamiento y de residuos	Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales			de monitoreo requeridas por la normativa ambiental) * 100				
P204	Generación de ruido Generación de gases Generación de material particulado Disposición inadecuada de residuos	Aumento de niveles de ruido Deterioro en la calidad de aire Contaminación del suelo Afectación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales	En caso de que los resultados de los monitoreos de calidad del agua, efluentes residuales, ruido, suelo y calidad del aire, efectuados por un laboratorio acreditado ante el SAE, excedan los límites máximos permisibles se implementarán acciones correctivas específicas para el incumplimiento, y la ejecución de un nuevo monitoreo, con el fin garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.	Titular minero	(No. de acciones correctivas implementadas / No. total de incumplimientos) * 100	Informes de monitoreo Informes de evaluación de las medidas correctivas	Cuando se sobrepasen los límites máximos permisibles	Fase de operación	500,00

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									
OBJETIVOS: -Revisar el cumplimiento de las medidas mencionadas en el Plan de Manejo Ambiental -Determinar el número y ubicación de puntos de monitoreo, parámetros, frecuencia y métodos considerando lo establecido en la normativa ambiental LUGAR DE APLICACIÓN: Concesiones Mineras Los Ríos Uno (Código 300814) y Los Ríos Tres (Código 300947) RESPONSABLE: Titular minero								PMS-01	
Nro.	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Responsable	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Plazo	Costo estimado
	Almacenamiento y de residuos								
P205	Revegetación de áreas intervenidas	Restablecimiento de cobertura y hábitat	Realizar un monitoreo de revegetación, el mismo deberá ejecutarse de manera trimestral durante el primer año a fin de garantizar el prendimiento de las plántulas y establecer índices de prendimiento y mortalidad. Para el segundo año será semestral a fin de garantizar que las plántulas hayan conformado una población estable y en proceso de restauración del área tenga un buen resultado y posterior al segundo año el monitoreo será anual con el propósito de mantener y garantizar la revegetación en las áreas que hayan sido reconvertidas.	Titular minero	(No. de monitoreos realizados/ No. de monitoreos programados) *100	Informe de monitoreo de rehabilitación	Trimestral	Fase de cierre y abandono	50,00

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.

12.13 CRONOGRAMA VALORADO

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PLANES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	PRESUPUESTO	CONTRATOS ADJUDICADOS
Plan de prevención y mitigación de impactos	Programa de prevención y mitigación													3.670,00	Auriales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Programa de prevención y mitigación de la calidad del agua													80,00	
	Programa de prevención y mitigación de la calidad del aire y emisiones													4.210,00	
	Programa de prevención y mitigación para el manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos													140,00	
	Programa de manejo, almacenamiento y transporte de combustible													220,00	
	Programa de prevención y mitigación													210,00	
	Programa de protección y conservación de flora y fauna silvestre													1.700,00	
	Programa de prevención y mitigación de recursos													1.510,00	

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PLANES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	PRESUPUESTO	CONTRATOS ADJUDICADOS
	Programa de prevención y mitigación para el manejo de agua durante el proceso de perforación a diamantina													1.810,00	
	Programa de prevención y mitigación para obturar													1.200,00	
	Programa para el cuidado del río Margarita													1.750,00	
Plan de contingencias	Plan de simulacros de primeros auxilios													160,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Plan de prevención de incendio y explosiones													250,00	
	Programa de prevención de derrames de sustancias químicas y peligrosas													560,00	
	Programa para prevención de eventos naturales													100,00	
	Programa de prevención de situaciones específicas para el proyecto													2.790,00	

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PLANES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	PRESUPUESTO	CONTRATOS ADJUDICADOS
Plan de capacitación	Programa de capacitación ambiental													60,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Programa de capacitación en salud y seguridad ocupacional													100,00	
	Programa de educación ambiental dirigidas a los trabajadores y comunidades locales													100,00	
	Programa de charlas													10,00	
Plan de manejo de desechos	Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos no peligrosos													100,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Programa de manejo, gestión y disposición final de desechos peligrosos													1.140,00	
Plan de relaciones	Programa de información													170,00	Auritales (2 contratos) y

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PLANES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	PRESUPUESTO	CONTRATOS ADJUDICADOS
comunitarias	Programa de compensación e indemnización													1.400,00	Exycominsur (1 contrato)
	Programa de contratación de mano de obra local													400,00	
	Programa de capacitación													30,00	
	Programa de educación ambiental													60,00	
Plan de rehabilitación de	-													700,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
Plan de rescate de vida silvestre	Programa de rescate, protección y liberación de flora y fauna													360,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
Plan de cierre y abandono	-													7.510,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Programa para el Control para el													2.800,00	
Plan de monitoreo y seguimiento	Programa de													50,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)
	Programa de monitoreo													8.060,00	
COSTO TOTAL	CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS DIEZ DÓLARES													43.410,00	Auritales (2 contratos) y Exycominsur (1 contrato)

Elaborado por: Malacatus Consulting & Training Cía. Ltda.