

## INSTRUMENTOS TÉCNICOS AMBIENTALES

<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			
Código del proyecto (SUIA) / Número de Trámite (Quipux- oficio que da paso al proceso de participación ciudadana)	MAATE-RA-2024-510469		
Nombre del proyecto:	Mina Las Marianitas		
Operador del proyecto:	GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas		
Representante Legal:	Msc. Johana Núñez		
CI/RUC:	1768139620001		
Teléfono:	0988235742		
Correo:	jnunez@gptsachila.gob.ec		
Fase del proyecto:	Operación		
Ubicación Político Administrativa del proyecto:	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Parroquia: El Esfuerzo y Luz de América Dirección: Km 14 Vía Quevedo ingreso por la Plataforma Logística con una vía de tercer orden que conduce hasta el Rio Baba		
Coordenadas UTM WGS84:		<b>X</b>	<b>Y</b>
		696051	9959035
		696451	9959035
		696451	9959135
		696551	9959135
		696551	9959435
		696651	9959435
		696651	9958835
		696551	9958835
		696551	9958735
		696151	9958735
		696151	9958835
		696051	9958835
		696051	9959035
<b>INFORMACIÓN DE LA AAC Y DEL AISD</b>			
Autoridad Ambiental Competente (AAC) que lleva la Ejecución de la Fase Informativa:	Oficina técnica Santo Domingo de la Dirección Zonal 2 del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica.		
Facilitador Designado (funcionario público):	Ing. Edwin Correa Especialista en Calidad Ambiental Provincial 1		
Comunidades /comunas/barrios/ sectores que fueron Visitadas:	El Esfuerzo y Luz de América		
Comunidades /comunas/barrios/ sectores del área de influencia social directa:	El Esfuerzo y Luz de América		

### **Síntesis del antecedente del proyecto:**

Mediante Resolución Nro. MERNNR-CZL-2021-0015-RM de fecha 01 de marzo de 2021, se emite la Autorización de Libre Aprovechamiento de Materiales de Construcción para la Obra Pública del Área "Las Marianitas" Código 70000641.

Con fecha 11 de abril de 2024, se registra el proyecto: "Mina las Marianitas", con código Nro. MAATE-RA-2024-510469; en el Sistema Único de Información Ambiental SUIA.

Mediante oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDE-2024-01854 de fecha 11 de abril de 2024, se emite el: CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL Y ZONAS INTANGIBLES Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "Mina las Marianitas" el mismo que del proceso automático ejecutado a las coordenadas geográficas registradas en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, constantes en el anexo 1, se obtiene que el proyecto, obra o actividad "Mina las Marianitas", NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

Con fecha 12 de abril del &lrn;2024, se registra el Resumen de la Información Preliminar en el Sistema Único de Información Ambiental Código Nro. MAATE-RA-2024-510469.

Mediante oficio Nro. MAATE-SUIA-OTSD-DZDE-2024-0008-O de fecha 25 julio 2024, se Aprueba el inventario forestal y se recomienda con respecto a la especie *Phytelephas aequatorialis* al estar considerada dentro del libro rojo de especies endémicas del Ecuador con categoría casi de amenaza no podrá ser aprovechada con la finalidad de poder preservar su especie.

Mediante oficio Nro. JNG-PREF-2024-0699 de fecha 12 de agosto de 2024, el operador del proyecto solicita se inicie con el Proceso de Participación Ciudadana del proyecto: "Mina las Marianitas", con código Nro. MAATE-RA-2024-510469, con la finalidad de finalizar el proceso de Regularización Ambiental.

Con oficio Nro. MAATE-DZ2-2024-1887-M de fecha 31 de diciembre de 2024, se realizó la designación del Facilitador y se informó al operador la continuidad del Proceso de Participación Ciudadana del proyecto: "Mina las Marianitas", Código Nro. MAATE-RA-2024-510469.

Mediante Oficio MAATE-DZ2-2024-2276-O del 31 de diciembre de 2024 el Director Zonal 2 del Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica remite al GAD Provincial la solicitud de ingreso de los Instrumentos Técnicos Ambientales para el desarrollo del Proceso de Participación Ciudadana del proyecto: "Mina las Marianitas", Código No. MAATE-RA-2024-510469.

Mediante Oficio JNG-PREF-2025-0036 del 17 de enero de 2025 el GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas remite a la oficina técnica de la Dirección Zonal 2 del Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica los Instrumentos Técnicos Ambientales para el desarrollo del Proceso de Participación Ciudadana del proyecto: "Mina las Marianitas", Código No. MAATE-RA-2024-510469.

Mediante Oficio MAATE-DZ2-2025-0405-O del 14 de marzo de 2025 el Director Zonal 2 del Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica luego de la revisión y análisis de los Instrumentos Técnicos Ambientales para el desarrollo del Proceso de Participación Ciudadana del proyecto: "Mina las Marianitas" Código No. MAATE-RA-2024-510469 determina que los mismos CUMPLEN con los lineamientos técnicos establecidos en la Disposición Transitoria décimo primera del Decreto N° 754 del 02 de junio de 2023 que reforma al reglamento al Código Orgánico

del Ambiente donde se establecen las directrices y lineamientos del proceso de PARTICIPACIÓN CIUDADANA SECCION 3°.

Mediante Oficio MAATE-DZ2-2025-0831-O del 19 de mayo de 2025 el MAATE indica: con el propósito de dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N.º 754, mediante el cual se reforma el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente y se establecen las directrices y lineamientos aplicables al Proceso de Participación Ciudadana (Sección Tercera), publicado en el Registro Oficial el 2 de junio de 2023, así como en observancia a lo determinado en la Sentencia No. 22-18-IN/21 emitida por la Corte Constitucional del Ecuador, y en atención a la continuidad del Proceso de Licenciamiento Ambiental correspondiente, se informa que se continuará con el proceso de Visita Previa, por tal razón a fin de continuar con al trámite pertinente, se solicitó el acompañamiento de un delegado para realizar el Proceso de Visita Previa el día Jueves 22 de mayo del 2025 a las 08:00, a fin de proceder a levantar la información correspondiente.

#### **Ubicación del proyecto:**

Mina Las Marianitas, se ubica entre las Parroquias Luz de América y El Esfuerzo en el Km 14 Vía Quevedo ingreso por la Plataforma Logística con una vía de tercer orden que conduce hasta el Rio Baba.

#### **Actividades del proyecto:**

La actividad es de libre aprovechamiento de materiales de construcción, extracción del material pétreo, como rocas volcánicas, boulders, cantos, gravas, arenas y limos, con el fin de obtener materiales, lastre, base, subbase, piedra bola y piedra escollera, destinados al lastrado y mantenimiento de las vías de las parroquias Luz de América, El Esfuerzo y Puerto Limón de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

#### **Elementos del proyecto:**

El área de implantación total de la mina es de 21 ha, sin embargo, con base en la información de campo levantada se determina que tomando en consideración los márgenes del Rio Baba y ciertas áreas que se establecerán como áreas de protección, el área que sufrirá remoción de cobertura vegetal será de 13,70 ha.

Por las características del área y en cumplimiento a la normativa ambiental vigente, el GAD Provincial realizó el inventario forestal del área de la Mina, el mismo que luego de la revisión y análisis de la documentación otorgada al Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica y realizar la respectiva inspección, la Autoridad Ambiental determinó que el mismo CUMPLE con los criterios establecidos, por lo tanto, APROBÓ y emitió criterio FAVORABLE al inventario forestal.

El avance del arranque del material en el área de libre aprovechamiento se realizará en la dirección del lecho del río y de la forma del depósito de material pétreo.

El diseño de explotación de la mina será el siguiente:

**Arranque:** El arranque del trabajo inicial en las áreas de libre aprovechamiento será inicialmente en el lecho del río, se lo realizará mecánicamente con la ayuda de una excavadora de giro, esta máquina realizará el arranque del material a una profundidad de 2-6 metros, acumulará el material pétreo a un costado de la trinchera o caso contrario el cargado se lo realizará directamente a los volquetes.

**Clasificación preliminar:** Durante el proceso de extracción, la excavadora viene realizando una clasificación preliminar del material pétreo, es decir el material no condicionado de dimensiones mayores a dos metros de diámetro (boulders), este material se lo deberá depositar en la margen izquierda del río Baba para ir conformando muros de seguridad.

**Cribado:** Para el proceso de cribado El GAD – Provincial, dispondrá de dos cribas o zarandas por gravedad, construida de materiales mixtos (cemento-hierro), en donde se produce la descarga del material pétreo que traen los volquetes desde el frente de explotación, en esta etapa tendremos piedra bola y sub-base.

**Cargado:** El material condicionado en dimensiones menores 60 cm de diámetro, mediante la aplicación del franqueo de trincheras con frente continua de explotación, cargado al transporte y asegurar con exactitud la descarga del material pétreo desde el cucharón a los recipientes del volquete para el transporte se usa la excavadora Komatsu 350, para ser llevado al sitio de cribado o directamente a la obra pública

**Trituración:** La piedra bola se lo transportara hasta el sitio de trituración, tipo XA 400, con una capacidad de 100 m<sup>3</sup>/hora, cuya alimentación es de hasta 20 pulgadas, reduciendo el material hasta 3/8 de pulgada con el cual se obtendrá el máximo aprovechamiento del depósito y donde se obtendrá ripio, chispa, polvo de piedra, chispa, para ser llevado a la obra pública.

**Transporte:** El material excavado que se lo cargo a los volquetes llevará el material a las obras en las cuales este material será utilizado. También se prevé que será llevado a un patio de stock en donde se acumulará material para que sea cargado directamente a las volquetas de transporte sin tener que esperar el tiempo que lleva la excavación en los frentes de trabajo.

La maquinaria y vehículos a implementarse en la explotación del área minera son:

- 2 excavadoras
- 1 cargadora
- 1 planta de trituración
- 5 volquetes

De acuerdo a la Autorización de libre aprovechamiento de materiales de construcción para la obra pública del área "Las Marianitas" Código 70000641 emitida por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables el volumen autorizado durante el plazo de 24 meses es de **305.158 m<sup>3</sup>**.

El horario de trabajo será de lunes a viernes en horario de 07H30 a 16H30 y horas suplementarias y extraordinarias aprobadas, con un equipo de 15 personas entre operativo, administrativo, técnico y otros.

#### **Áreas de influencia del proyecto:**

En cuanto al área de influencia, se refiere a un espacio geográfico donde se manifiestan los impactos (positivos o negativos) de una actividad o proyecto.

En este sentido, el Área de Influencia Directa es aquella en la que se manifiestan, de manera directa, los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre los componentes ambientales, abarcando las 21 hectáreas que comprende la mina y sobre la cual se realizó el levantamiento del inventario forestal aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional y que gradualmente será removida de acuerdo al diseño y avance de explotación de la mina.

Mientras, que el área de influencia indirecta es aquella zona en donde el proyecto genera impactos indirectos; es decir, aquellos que ocurren en un espacio diferente a donde se produjo la acción que generó el impacto ambiental.

Se considera como Área de Influencia Indirecta aquellas zonas alrededor del área de influencia directa (AID) en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado, y su tamaño puede depender de la magnitud del impacto y el componente afectado.

Para la fase de operación de la Mina Las Marianitas, al tratarse de un proyecto para beneficio de la obra pública y mejoramiento de las condiciones de las infraestructuras su incidencia es a nivel provincial, su área de influencia indirecta abarca las parroquias Luz de América, El Esfuerzo, Puerto Limón.

### **Identificación de impactos ambientales**

Los posibles impactos ambientales asociados a la operación de la Mina serán:

- Afectación a la calidad del aire por generación de emisiones y material particulado.
- Afectación a la calidad del agua
- Afectación a la calidad del suelo por generación de residuos sólidos.
- Incremento del nivel de ruido durante las horas de trabajo por la maquinaria utilizada.
- Afectación a la cobertura vegetal existente por la tala para la intervención, avance y explotación de materiales.
- Generación de molestias a la población que se encuentra en el tramo desde Santo Domingo hasta la vía Quevedo hasta el km 14 y las parroquias y sectores de las mismas que se beneficiarán con el material que se extraerá de la mina para la obra pública es decir; la Parroquia Luz de América, El Esfuerzo y Puerto Limón con todos sus recintos por generación de emisiones y material particulado.

### **Plan de manejo ambiental**

El libre aprovechamiento de materiales de construcción a realizarse en el área de la Mina Las Marianitas, generará impactos ambientales positivos y negativos, sin embargo es importante mencionar que durante las actividades de explotación, el Gobierno Provincial aplicará un conjunto detallado de medidas y actividades que están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles impactos y efectos ambientales, así como gestionará de forma sostenible dichos impactos para minimizar los negativos y maximizar los beneficios. (Anexo 2)

# PLANIMETRÍA MINA LAS MARIANITAS



GAD PROVINCIAL  
**SANTO DOMINGO**  
DE LOS TSÁCHILAS

IMPLANTACIÓN  
PLATAFORMA LOGÍSTICA

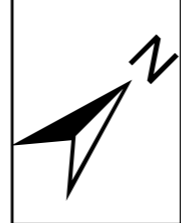
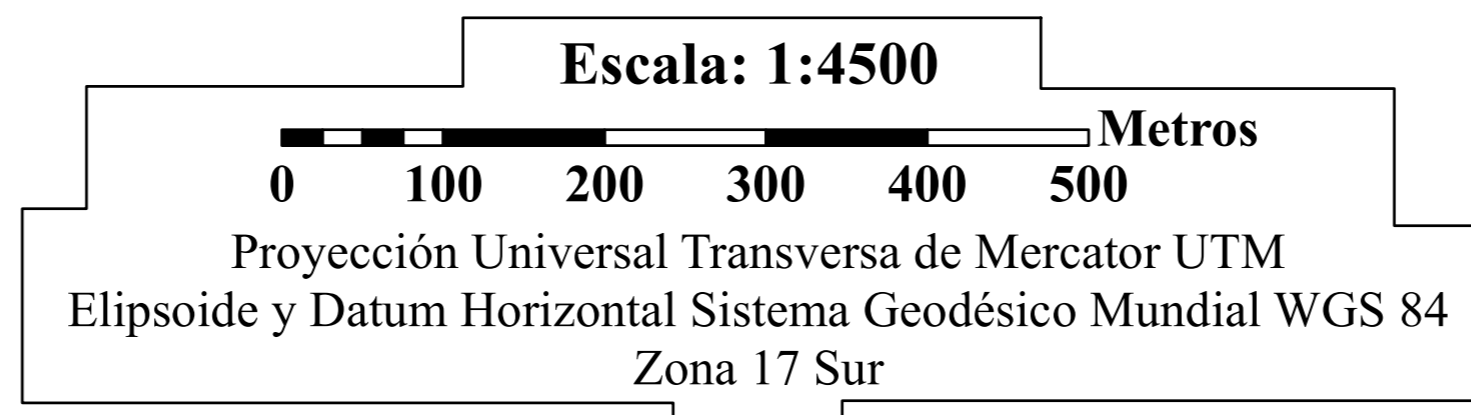
ÁREA  
DE STOCK  
ÁREA = 7 Has.

CUADRO DE COORDENADAS MINA LAS MARIANITAS WGS 1984 UTM Zone 17S

SIMBOLO	PUNTO	COORD_X	COORD_Y
●	P1	696051	9959035
●	P2	696451	9959035
●	P3	696451	9959135
●	P4	696551	9959135
●	P5	696551	9959435
●	P6	696651	9959435
●	P7	696651	9958835
●	P8	696551	9958835
●	P9	696551	9958735
●	P10	696151	9958735
●	P11	696151	9958835
●	P12	696051	9958835

**Legenda**

- Inicio camino en la Mina Las Marianitas. X=694500 ; Y=9960868
- Fin de camino en la Mina Las Marianitas. X=696407 ; Y=9959076
- PI ● Puntos Mina Las Marianitas.
- ▲ Alcantarillas
- ▤ Puentes
- Vía lastrada, la longitud de vía es de 4 Km., desde el Eje vial Estatal (E25) hasta el Río Baba.
- ▨ Propuesta de muro, .... metros de longitud, 3m. de altura, 10 m. de base y 5 m. arriba.
- ▭ Mina Las Marianitas. Área = 21 hectáreas.
- ▭ Área de Stock = 7 hectáreas.
- ▭ Ríos dobles



<b>Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</b>	
<b>TEMA:</b> PLANIMETRÍA MINA LAS MARIANITAS	
<b>ELABORADO POR:</b> Ing. Jorge Benítez Mgs. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN	
<b>FUENTE:</b>	<b>FECHA:</b> FEBRERO - 2024
-Dirección de Planificación GADPSDT.	<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 1: 4,500
-Dirección de Obras Públicas.	<b>ESCALA DE TRABAJO:</b> 1: 25,000
-Inspección al sitio.	

## REGISTRO AMBIENTAL

### 1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

#### 1.1 PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

MINA LAS MARIANITAS

#### 1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Actividad principal CIIU: Extracción y dragado de arenas para la industria, arenas para la construcción, grava (ripió) y gravilla.

#### 1.3 RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Extracción del material pétreo, como rocas volcánicas, boulders, cantos, gravas, arenas y limos. Con el fin de obtener materiales, lastre, base, subbase, piedra bola y piedra escollera, todos estos productos destinados al mantenimiento vial.

### 2. DATOS GENERALES

#### Sistema de coordenadas

Este (X)	Norte (Y)
696051.00000	9959035.00000
696051.00000	9959035.00000
696451.00000	9959035.00000

696451.00000	9959035.00000
696451.00000	9959135.00000
696451.00000	9959135.00000
696551.00000	9959135.00000
696551.00000	9959135.00000
696551.00000	9959435.00000
696551.00000	9959435.00000
696651.00000	9959435.00000
696651.00000	9959435.00000
696651.00000	9958835.00000
696651.00000	9958835.00000
696551.00000	9958835.00000
696551.00000	9958835.00000
696551.00000	9958735.00000
696551.00000	9958735.00000
696151.00000	9958735.00000
696151.00000	9958735.00000
696151.00000	9958835.00000
696151.00000	9958835.00000
696051.00000	9958835.00000
696051.00000	9958835.00000
696051.00000	9959035.00000
696051.00000	9959035.00000

**Etapas del Proyecto**

Etapa	Descripción
-------	-------------

Operación y Mantenimiento	Se ejecutarán actividades relacionadas con la extracción de material pétreo para la obra pública.
---------------------------	---

Dirección del proyecto, obra o actividad:	Se puede acceder por el kilómetro 7 de la vía Quevedo, margen izquierdo en un tramo de 9 kilómetros por la vía Santo Domingo - El Esfuerzo, (5,9 km en asfalto y 4,1 km en lastre), en el ingreso por el margen derecho por un tramo de 1.2km en lastre.
---	--

#### Dirección

Provincia	Cantón	Parroquia
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	EL ESFUERZO
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	LUZ DE AMERICA

Tipo zona: Rural

#### Datos del Operador

Nombre:	NUÑEZ GARCIA JOHANA YADIRA	
Domicilio del Operador:	Campamento del GAD- Provincial; Dirección de Ambiente	
Correo electrónico del Operador:	jgomez@gptsachila.gob.ec	Teléfono: 0987230687

### 3. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Constitución de la República del Ecuador  
Código Orgánico del Ambiente  
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

#### 4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

##### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - OPERACIÓN

Sub Plan Prevención y Mitigación de Impactos					
Aspecto Ambiental	Medida Propuesta	Medio de verificación de la medida	Frecuencia	Ponderación	
Emisiones de radiación térmica	Los sitios donde se ubiquen los equipos generadores de calor, deberán tener ventilación natural y/o mecánica.	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Permanente	0.15	
Emisiones de radiación térmica	Instalar pantallas en las fuentes de calor radiante con el fin de disminuir la radiación.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Incluir factura de instalación	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	El operador para ubicar sus operaciones deberá tomar en cuenta lo siguiente: - Distancia mayor a 100 metros de receptores sensibles. - Ubicarse en zonas con pendientes menores a 45°, para evitar deslizamientos sobre todo durante períodos de precipitación; y donde la cobertura vegetal es escasa. - Áreas ubicadas a distancias establecidas en el Art. 64 y Art. 65 del Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y regulación local en las zonas de protección hídrica. - Ubicación en sitios	Reporte de instalación de facilidades mineras	Semestral	0.15	

	previamente alterados. - Restricción de actividades en sitios que presentan sensibilidades bióticas altas como son saladeros, bebederos, sitios de anidación, etc. - El operador restringirá sus actividades mineras y actividades de apoyo en áreas del proyecto Socio Bosque que intersequen con las áreas de interés minero.				
Emisiones de presión sonora	Dotar de equipo de protección auditiva a todo el personal y que este expuesto a niveles superiores a 85 dBA – Mantener una lista actualizada del personal que la necesita.	Registros de entrega de EPP al personal	Semestral	0.15	
Uso/demanda de equipos y maquinaria	Realizar el mantenimiento continuo de los equipos y maquinaria	Registros de Mantenimientos	Mensual	0.15	
Emisiones de presión sonora	Comprobar que ningún equipo (fuente de ruido) produzca niveles de ruido superiores a 115 dBA, nivel a partir del cual se prohíbe terminantemente cualquier tipo de exposición por parte del personal, según lo especificado en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 55 literal 7	Reportes de monitoreo de ruido	Anual	0.15	
Tránsito de vehículos de pasajeros, maquinaria, equipos y materiales	Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos livianos utilizados en el proyecto	Registros de Mantenimientos	Semestral	0.15	
Tránsito de vehículos de pasajeros, maquinaria, equipos y materiales	Utilizar la bocina del vehículo solamente en casos de emergencia.	Registros de Capacitación	Semestral	0.15	
Tránsito de vehículos de pasajeros, maquinaria, equipos y materiales	Normar la velocidad de los vehículos de la Empresa y/o de los contratistas de acuerdo al	Registros de capacitación / Facturas de compra de señalética	Permanente	0.15	

	tipo de vehículo, para minimizar emisiones de polvo en las vías de tránsito hacia el área del proyecto.				
Tránsito de vehículos de pasajeros, maquinaria, equipos y materiales	En caso de ser necesario, el cruce de cuerpos de agua por parte de vehículos, maquinaria y materiales se lo realizará de forma puntual, de manera segura y en el menor tiempo posible; para lo cual. Técnicos del área Ambiental deberá realizar una inspección previa a la maquinaria con el fin de asegurarse de que no hayan fugas de combustibles y/o aceites.	Registro documental y fotográfico	Permanente	0.15	
Emisiones de material particulado	Control de polvo durante los procesos de la explotación, movilización de maquinaria materiales y equipo dentro del área minera, (que consiste en la humectación de las vías de acceso, áreas de retiro de suelo, etc.).	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Emisiones de material particulado	No permitir la sobrecarga de camiones y volquetes con materiales.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) / Registro de material transportado	Permanente	0.15	
Emisiones de material particulado	Se debe establecer un sistema de carpado en las volquetas para evitar la Emisiones de material particulado y que el material sea derramado, se debe verificar que la carpa se	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) y registro de	Permanente	0.15	

	haya colocado a la salida de la concesión minera.	observaciones en garita.			
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	En caso de uso de generador, registrar las horas de trabajo de cada fuente instalada. En caso de sobrepasar las horas establecidas en normativa, deberá realizar monitoreo de emisiones.	Registro de horas de funcionamiento	Diario		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	De ser necesario se implementarán filtros dobles de emisiones, silenciadores a los motores de combustión, y se proveerá de cubiertas de madera a los generadores para minimizar el ruido de su operación.	Registro de actividades Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	En caso de instalar letrinas sanitarias y de acuerdo a especificaciones técnicas definidas por la Organización Panamericana de la Salud, las especificaciones señalan que el hoyo debe tener entre 0.8 m y 1.10 m de diámetro o lado y una profundidad entre 1.8 m y 2.0 m; si en el lugar hay presencia de aguas subterráneas, el nivel inferior del pozo debe estar a 1,5 m de distancia de estas aguas. Es necesario asegurar las paredes del hoyo por medio de un revestimiento, si el terreno tiene poca resistencia; el revestimiento puede ser de bloque, piedra, madera o malla de cemento.	Plano de letrina Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Una vez	0.15	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	En caso de utilizar letrinas sanitarias y una vez que se termine su vida útil, estas	Registros de evacuación Actas de Entrega – Recepción	Semestral	0.15	

	deberán ser evacuadas completamente de cualquier tipo de desecho existente en las mismas. Las letrinas sanitarias dependiendo de los acuerdos con los propietarios de los predios donde se ubican podrán ser entregadas a los propietarios como mejoras realizadas a la propiedad para lo cual se llevará un acta entrega recepción entre propietario y Empresa. En el caso de que el dueño del predio no desee mantener la infraestructura, estará deberá ser removida completamente. El hueco deberá ser rellenado a nivel de la topografía del área.				
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Implementar un sistema de recirculación de aguas del proceso, utilizando tecnologías ambientalmente limpias, que permitan precautelar la calidad del recurso agua.	Ordenes de trabajo Diseños técnicos Registros de inspección Registros fotográficos Balance de agua	Mensual / Trimestral	0.15	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Previo a la descarga, se deberá realizar el tratamiento de los efluentes proveniente de campamentos, y efluentes provenientes de proceso.	Registro de inspecciones Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Registro de operación de la planta de tratamiento / Monitoreo de efluentes.	Permanente	0.15	
Movimiento de tierras y/o cortes	Se realizará una delimitación del área a explotar, se señalará franjas horizontales.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Informes de inspección de frentes de trabajo	Permanente	0.15	

Movimiento de tierras y/o cortes	En las franjas horizontales se realizará el retiro de la primera capa del suelo, el desbroce de la vegetación existente, posteriormente se realizará el retiro de la capa de suelo ubicándolo a un costado de la franja; una vez retirada la capa se repondrá la capa de suelo	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Informes de inspección de frentes de trabajo	Permanente	0.15	
Movimiento de tierras y/o cortes	Una vez reconformada el área se procederá a revegetar y reforestar el sector afectado, realizando la preparación del suelo para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.	Informes de inspección de frentes de trabajo Informes de reforestación y revegetación Registro de plantación forestal establecida.	Permanente	0.15	
Movimiento de tierras y/o cortes	Para evitar la erosión del suelo, la extracción de cobertura vegetal será manual, la misma que será colocada en sitios adecuados para su uso posterior, separando la capa orgánica y minimizando el uso de espacio.	Informe sobre remoción de cobertura vegetal / Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Generación de drenaje ácido de roca	Para la construcción de piscinas de almacenaje de drenajes ácidos de roca, se elegirán sitios técnicamente recomendables, con topografía favorable, fuera de áreas en las que se haya detectado fallas sísmicas, o la existencia de corrientes subterráneas de agua, vulnerables a contaminación. En ningún caso se destinarán zonas que se hayan identificado como de alta sensibilidad biofísica para la ubicación de piscinas.	Diseño de piscinas de almacenamiento de DAR	Permanente	0.15	
Generación de drenaje ácido de	El titular minero estará obligado a realizar el	Registro de mantenimiento de piscinas	Anual		MEDIDA NO

roca	mantenimiento permanente de las piscinas, hasta su adecuado confinamiento y completo cierre, el mismo que se aprobará cuando se verifique que la piscina no está produciendo efectos nocivos al ambiente.				APLICA No aplica a las actividades de la mina, ya que solo se extrae directamente material pétreo.
Generación de drenaje ácido de roca	Todo efluente que se genere del proceso, previa su descarga deberá ser tratado, incluye el drenaje ácido de roca	Diseño del sistema de tratamiento de piscinas (DAR)/ Monitoreo de efluentes	Permanente	0.15	
Uso/demanda de agua	No se realizará la captación de agua sin la autorización previa de la entidad de control y se recirculará en el proceso de perforación el agua.	Permiso de captación de agua emitido por MAAE Informe anual de verificación de instalación de captación de agua. Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Anual	0.15	
Uso/demanda de agua	Verificar que las instalaciones de captación y/o distribución de agua superficial y/o subterránea se encuentren en buenas condiciones y no existan fugas.	Reporte de inspección/ Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de agua	Mantener registros de consumo de agua superficial y/o subterránea	Registro de consumo de agua	Permanente	0.15	
Uso/demanda de agua	Generar un plan de reducción y minimización de consumo de agua superficial y/o subterránea	Plan de reducción y minimización de consumo de agua superficial y/o subterránea / Registro de capacitaciones	Anual	0.15	
Uso/demanda de agua	Sensibilizar al personal sobre el uso de agua	Registros de capacitación	Anual	0.15	

	superficial y/o subterránea				
Uso/demanda de agua	Implementar plan de reducción y minimización de consumo de agua superficial y/o subterránea, tres meses posteriores a la sensibilización del plan con el personal.	Informe sobre las actividades realizadas del plan de reducción y minimización de consumo de agua	Trimestral	0.15	
Uso/demanda de agua	Las bombas de succión de agua superficial y/o subterránea deberán estar ubicadas sobre superficies impermeables, así como los recipientes de combustible asociados.	Registros de inspección de control Registro fotográfico trimestral (si la duración de la fase es igual o mayor a tres meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a tres meses)	Trimestral	0.15	
Uso/demanda de agua	Se evitará el bombeo de sedimentos al momento de la captación, por lo que, las mangueras se ubicaran elevadas respecto al fondo de cuerpos hídricos	Registros de inspección de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Semestral	0.15	
Uso/demanda de agua	No se podrá lavar canecas, materiales, trapos, waipes usados o ropa de trabajo, equipos que pudieren estar contaminados con sustancias químicas, aceites o combustible en cuerpos de agua.	Registro de capacitación Registro fotográfico trimestral (si la duración de la fase es igual o mayor a tres meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a tres meses)	Trimestral	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Previo a las actividades de desbroce, el técnico biólogo inspeccionará el área a ser intervenida, si es necesario se realizarán las actividades de rescate de acuerdo a lo establecido en el Programa de Rescate de flora y fauna. De no ser necesario se autorizará el ingreso del personal para el desarrollo del proyecto minero	Informe técnico y Registro fotográfico Informe de monitoreo de rescate. Registro de inspecciones	Permanente	0.15	

Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Se podrá recolectar especies de flora vulnerables por su calidad y cualidad para futuros programas de reforestación y rehabilitación, así también aquellas especies consideradas sensibles o endémicas	Informe técnico y Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Registro de inspecciones	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Se implementará un vivero en el cual se reubicarán las plantas rescatadas previo al desbroce del área. En el vivero se podrán reproducir semillas de las especies rescatadas para ejecutar la revegetación o reforestación de las áreas intervenidas. Las plantas reubicadas o reproducidas en el vivero podrán ser donadas a la población en general para iniciativas de reforestación.	Registro de especies ingresadas al vivero	Permanente Trimestral	/ 0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Transitar únicamente por vías y caminos existentes, evitando abrir nuevos trayectos afectando la vegetación presente.	Reportes de vías construidas	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Se utilizarán los accesos peatonales ya existentes, y en el caso de que se requiera la apertura de nuevos se realizará una planificación previa del trazado, con el fin de reducir la distancia de las mismas. Se deberá evitar cortar árboles y arbustos con DAP superiores a 20 cm a fin de mantener la cobertura vegetal adulta intacta.	Reporte de creación de accesos peatonales	Anual	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Realizar la construcción de las facilidades únicamente necesarias, autorizadas dentro de las áreas permisadas.	Planos de implantación del proyecto, incluyendo facilidades	Permanente	0.15	

<p>Uso/demanda de áreas de ecosistemas</p>	<p>Se tendrá especial cuidado al abrir los accesos peatonales en los remanentes de bosques existentes y previo a su apertura se realizará el inventario botánico y se evitará la tala de especies que se encuentren en categoría de amenaza según el listado de UICN y listas rojas nacionales. En base al inventario botánico se realizará el rescate de plántulas de las especies consideradas en categoría de amenaza. Podrán ser cortados ciertos árboles en zonas inclinadas que constituyan un riesgo para la integridad del personal.</p>	<p>Reportes de Inventario Botánico</p>	<p>Puntual, previo al desarrollo de operaciones mineras</p>	<p>0.15</p>	
<p>Uso/demanda de áreas de ecosistemas</p>	<p>Durante el inventario botánico a ser realizado previo a la apertura de áreas y/o accesos peatonales se tendrá cuidado en identificar áreas consideradas como sensibles como saladeros, rutas de especies de fauna, etc.; con la finalidad de que no sean afectadas en caso de existir. Además en caso de existir especies sensibles serán rescatadas y dispuestas en sitios adecuados.</p>	<p>Informe técnico y Registro fotográfico Registro de inspecciones</p>	<p>Permanente</p>	<p>0.15</p>	
<p>Uso/demanda de áreas de ecosistemas</p>	<p>El desbroce de vegetación estará limitado a la superficie requerida (franjas horizontales). En el caso de madera a ser cortada o desbroce de cobertura vegetal, el titular minero deberá acatar lo dispuesto en la normativa vigente para tal efecto y se obtendrán las autorizaciones</p>	<p>Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Informes de inspección de frentes de trabajo</p>	<p>Permanente</p>	<p>0.15</p>	

	correspondientes emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.				
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Implementar señalética de prohibición de caza, deforestación, extracción de especies (flora y fauna), asentamientos humanos, desarrollo de chacras, límites de velocidad en tránsito vehicular, zonas de paso de especies silvestre, medidas y cuidado ambiental.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) de señalética implementada Número de reportes con animales atropellados / número de reportes realizados / Factura de compra de señalética	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Se comunicará inmediatamente a la entidad competente cualquier indicio de asentamiento o desarrollo de chacras en los accesos dentro de áreas sensibles o protegidas, al igual que avistamiento de actividades de caza, deforestación, extracción de especies (flora y fauna)	Oficios de notificación dirigidos a la Autoridad ambiental competente con sello de recibido	En cada caso	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Los excedentes de materiales de desbroce o corte de vegetación, en su disposición final, deberán ser dispuestos en forma extendida y en capas sucesivas, a efectos de alterar lo menos posible la topografía del lugar y el escurrimiento natural. De ser posible, deberán ser recubiertos con tierra vegetal para permitir la revegetación natural y minimizar el impacto del paisaje.	Informe anual de verificación de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Cuatro días previo al inicio de la fase minera, se seguirá con el cumplimiento de protocolo para el ahuyentamiento y reubicación de	Informes de la actividad Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si	Cuatro días previo al inicio de las	0.15	

	especies de fauna.	la duración de la fase es menor a seis meses)	operaciones mineras en cada fase		
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Se prohíbe la captura, o acoso intencional de la fauna silvestre y la tala innecesaria de vegetación.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) Letreros con la prohibición de esta actividad Informe técnico	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Mantener las cortinas o barreras vegetales que existen en el sector para amortiguar el ruido, generados por la operación minera.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Prohibir las actividades de caza y pesca (así como: la recolección de especies de fauna nativas), excepto las colecciones con fines de investigación de ser necesario, en las áreas del proyecto.	Registro de capacitación Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) (señalética ubicada de prohibición de pesa y caza)	Semestral	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Prohibir la quema de la vegetación o incineración de cualquier tipo de material por parte del personal del operador, sus contratistas y/o visitantes, en las áreas del proyecto.	Informe anual de inspección Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Prohibir el mantenimiento de animales en cautiverio y la introducción de especies exóticas en las áreas del proyecto. Prohibir la reclusión, el encierro o el secuestro de animales en cautiverio y la introducción de	Registro semestral de Capacitación sobre prohibiciones Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	

	especies exóticas en las áreas del proyecto.	de señalética, avisos de prohibición			
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Durante la apertura de áreas y/o accesos se deberá extraer las plantas nativas vivas con tierra y sembrarlas en sectores aledaños, para lo cual se construirá viveros volantes o uno definitivo con la finalidad de mantener las plantas frescas, con algún tipo de hidratación para evitar altos niveles de mortalidad y pueden ser utilizadas en las labores de revegetación.	Informes semestrales Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) (extracción, siembra, construcción vivero)	Semestral	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Toda compra de madera aserrada semielaborada para actividades del proyecto deberá provenir de depósitos de madera, centros de expendio, acopios, procesamiento y comercios, la cual deberá estar amparada en una factura, de acuerdo a las regulaciones establecidas por el Servicio de Rentas Internas. Los propietarios de los aserraderos, centros de expendio, acopio, procesamientos y comercios, deberán incluir en la factura el detalle de: número, tipo de piezas y especies.	Facturas de compra de madera con especificaciones del SRI.	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	No se efectuarán descargas de efluentes en áreas identificadas como bebederos de animales, sitios de reproducción, en las áreas del proyecto.	Registro de capacitación Evaluación y reporte de calidad de agua de efluentes Registro de ubicación de los sitios de descarga	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	En sitio de captación de agua, colocar mallas en las mangueras de succión de agua para evitar la succión de fauna acuática	Registro documental Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si	Permanente	0.15	

		la duración de la fase es menor a seis meses) Registro de ubicación de los sitios de captación de agua			
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Para evitar el ingreso o caída de animales terrestres dentro de infraestructuras del proyecto (fosas de detritos, tanques de almacenamiento, plataforma entre otros) se implementarán mallas de alambre con ojo (malla de 5 mm) alrededor y sobre los agujeros. Con esta medida se reducirá el riesgo de que los animales queden atrapados y mueran	Informe técnico sobre la implantación de la medida Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) (ubicación de las mallas)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Para evitar que las luminarias alteren el comportamiento de actividad nocturna de las especies y épocas reproductivas de las mismas, se buscarán alternativas para el manejo de luminarias para la noche en las áreas del proyecto minero. Se debe detallar la/las alternativas para el manejo de luminarias	Reporte de equipos Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	El operador contribuirá al mantenimiento de la cobertura vegetal existente alrededor de las fuentes aprobadas, de ser el caso denunciará al Ministerio del Ambiente en caso de existir tala y quema de la vegetación circundante a la fuente.	Informe de cumplimiento ambiental (mantenimiento de la cobertura vegetal del área alrededor de las captaciones de agua)	Semestral	0.15	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	En caso de contar con área de reservorio de agua, desde su límite hasta el inicio del	Informe anual de Inspección Registro fotográfico semestral (si la duración de la	Permanente	0.15	

	sistema de conducción se establecerá un borde de protección, mismo que será de hasta 2 m y no se realizarán actividades mineras.	fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)			
Movimiento de tierras y/o cortes	Los diseños y técnicas de corte y relleno deben ser empleados para reducir los cortes excesivos.	Informe anual de verificación de control	Permanente	0.15	
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	Recubrir temporalmente, con geo mantos de fibra tejida y biodegradable, los suelos y taludes de material deleznable descubiertos en pendientes mayores al 50% que hayan sido originados por el desarrollo de las actividades de la empresa.	Informe anual de verificación de implantación de la medida	Trimestral	0.15	
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	Si se va a disponer los suelos apilados por un tiempo mayor a un mes se deberá colocar en el perímetro de la base de las pilas piedras o materiales naturales que eviten la erosión del mismo y cubrirlos.	Informe anual de verificación de implantación de la medida Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	Los tanques para combustibles, aceites hidráulicos y grasas serán almacenados en áreas no inundables, sobre un terreno plano, impermeabilizado (evitando la contaminación del suelo), con cubierta, rodeado de cubeto o berma técnicamente diseñado con un volumen igual o mayor al 110% del contenedor de mayor cantidad.	Informe mensual donde se verifique el cumplimiento de la actividad Registro fotográfico mensual	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	El área de almacenamiento de químicos y combustibles deberá instalarse lejos de los	Plano de ubicación de facilidades y cuerpos hídricos Registro fotográfico semestral (si la	Una vez	0.15	

	cauces hídricos.	duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)			
Almacenamiento de sustancias químicas	Implementar un sistema de conexión a tierra para los tanques de almacenamiento temporal de combustibles.	Informe semestral de inspección de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	Los tanques de almacenamiento deberán estar en buenas condiciones sin roturas que produzcan derrames o liqueos	Informe anual de verificación de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	Se deberá disponer las hojas de seguridad de materiales MSDS, y señalética de seguridad en áreas de almacenamiento de combustibles y/o químicos	Informe anual de verificación de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	Utilizar solamente productos químicos biodegradables, no está permitido el ingreso de sustancias o materiales que contengan asbesto tipo crocidolita, PBC, organoclorados, organofosforados, dioxinas, materiales que contengan flora, fauna o microorganismos exógenos al área y de carácter invasivo.	Registro de tipo de químicos existentes en stock Registro de compra	Mensual	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	El acceso a los sitios de almacenamiento de materiales, productos y/o sustancias	Informe anual de verificación de la medida implementada Registro fotográfico semestral	Permanente	0.15	

	químicas, incluyendo los químicos peligrosos indicados en convenios internacionales, debe ser restringido.	(si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) de señalética ubicada			
Almacenamiento de sustancias químicas	El almacenamiento de materiales, productos y/o sustancias químicas deberá realizarse acorde compatibilidad química definida en la Norma NTE INEN 2266 o normativa que la reemplace y en las hojas de seguridad y se deben mantener en los sitios de almacenamiento y manipulación.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) del área de almacenamiento de y/o sustancias químicas Hojas de seguridad	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se realizará el almacenamiento de sustancias químicas
Almacenamiento de sustancias químicas específicamente combustibles	Las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites hidráulicos y grasas deberán contar con un kit anti derrames; el mismo que debe ser de fácil acceso para el personal en caso de que ocurra un evento contingente.	Informe mensual donde se verifique el cumplimiento de la actividad Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas específicamente combustibles	Las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites hidráulicos y grasas deberán contar con un extintor.	Informe mensual donde se verifique el cumplimiento de la actividad Registro de inspecciones realizadas sobre estado (físico) de los extintores Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Almacenamiento de sustancias	Para el uso emergente de combustibles,	Informe anual de verificación de la actividad	Permanente	0.15	

químicas específicamente combustibles	aceites hidráulicos y grasas se deberá colocar una bandeja o contenedor (de plástico o metal) en el suelo, con el fin de evitar la contaminación del recurso.	Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)			
Transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas	Cumplir con lo establecido en las normas nacionales para almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos (INEN 2266:2013). Los tanques o recipientes de almacenamiento deberán ser monitoreadas en función de lo establecido en el Art. 80 de RAAM.	Registro de Estado de Tanques de Almacenamiento de Químicos y Combustibles Registro de inspecciones realizadas sobre estado (físico) de los tanques	Trimestral	0.15	
Transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas	En caso de transportar combustibles, aceites hidráulicos y grasas desde el área de almacenamiento hasta el lugar de su uso (emergente), será en recipientes impermeables, en buen estado y sellados.	Informe anual de verificación de control Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Uso/demanda de materiales, productos y/o sustancias químicas	La maquinaria deberá contar con un equipo contingente, el mismo que deberá contener mínimo de: un kit anti derrames, un extintor y botiquín de emergencia.	Informe mensual donde se verifique el cumplimiento de la actividad Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Permanente	0.15	
Transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas	El operador elaborará un procedimiento para el uso, almacenamiento y manejo y transporte de explosivos conforme a lo establecido la Norma INEN 2216:2013	Procedimiento para el uso, almacenamiento y manejo y transporte de explosivos	Anual	0.15	
Uso/demanda de materiales, productos y/o sustancias químicas	El operador elaborará un plan de voladura.	Plan de voladura	Trimestral	0.15	

Almacenamiento de sustancias químicas	El área de almacenamiento temporal de explosivos estará ubicada en los frentes de trabajo de acuerdo al plan de voladura.	Plan de voladura	Diaria (inspección) Mensual (Informe)	0.15	
Almacenamiento de sustancias químicas	El área de almacenamiento temporal de explosivos, operará en el periodo definido en el plan de voladura.	Registros de la cantidad de explosivos utilizados Plan de voladura	No aplica Permanente (El área de almacenamiento de explosivos debe ser permanente)	0.15	
Uso/demanda de materiales, productos y/o sustancias químicas	El operador llevará un registro (inventario) de la cantidad de explosivos que ingresan y lo utilizado en las operaciones mineras	Registros de la cantidad de explosivos utilizados	Permanente	0.15	
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	El operador instruirá a su personal y contratistas la necesidad de suspender sus trabajos ante el caso de vestigios arqueológicos. El área será delimitada y se procederá a comunicar sobre el hallazgo al Ministerio del Ambiente y al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural en cumplimiento del Art. 70 del RAAM	Registro de capacitaciones	Permanente	0.15	
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	Previo a la apertura de áreas de interés y/o accesos peatonales se realizará un reconocimiento arqueológico para garantizar la no afectación de estos sitios, el cual deberá ser realizado en cumplimiento de la Ley de Patrimonio Cultural con la ayuda de	Informe de factibilidad del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural	Una vez	0.15	

	un arqueólogo que se contratará para tal efecto.				
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	La autorización así conferida será otorgada exclusivamente a profesionales de la arqueología o paleontología, individualmente o en equipo de trabajo multidisciplinarios con énfasis en arqueología o paleontología que garanticen la investigación científica, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Cultura. Toda autorización para investigación arqueológica o paleontológica será temporal y sobre un lugar o lugares específicos. Se podrá ampliar o prorrogar si existe la suficiente justificación técnica. No podrá otorgarse más de una autorización sobre un mismo sitio y los mismos objetivos al mismo tiempo.	Informe de investigación aprobado por el INPC	Una vez	0.15	
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal	Capacitar al personal y contratistas sobre la necesidad de suspender sus trabajos ante el caso de vestigios arqueológicos.	Registro de capacitaciones	Trimestral	0.15	
<b>Sub Plan de Contingencia</b>					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Medio de verificación de la medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>	
Generación de contingencias por actos o condiciones subestándar o eventos naturales	Elaborar un Plan de Contingencias accesible a todo el personal, en el cual se aborde la gestión de contingencias en caso de incendio, derrame, fuga, explosión, eventos naturales u otros que el operador considere que puedan darse durante la ejecución de su actividad. En este se	Plan de Contingencia	Una vez (actualizar cuando sea necesario)	0.48	

	<p>considerará: - Identificación de las contingencias que se puedan por la ejecución de la operación (incendios, derrame, fuga, explosión u otros). Desarrollar acápites específicos del plan de contingencia respectivo.</p> <p>- Mapa de actividades circundantes a la empresa y otros como presencia de recursos hídricos, etc, e identificación de la potencial afectación desde o hacia dichas actividades o recursos (considerando las contingencias de la operación antes identificadas, eventos naturales, tipo de operación de la actividad circundante). Procedimientos de actuación, recursos internos y externos, incluyendo el apoyo de las actividades circundantes y las autoridades de la jurisdicción, de ser el caso. - Estructura organizacional y niveles de respuesta para enfrentar las diferentes contingencias (apropiado según la actividad del operador) - Diagrama de bloques de procesos de la actividad. Mantener inventarios de sustancias químicas, bitácoras de residuos y desechos peligrosos y no peligrosos. - Mapa de la instalación donde se ubiquen los sitios de almacenamiento de sustancias químicas, residuos y desechos peligrosos. - Implementación de señalización y señalética. - Manejo de químicos, residuos y desechos peligrosos conforme las hojas de seguridad,</p>				
--	---	--	--	--	--

	etiquetas y la norma INEN 2266:2013, o la que la reemplace. - Designación de funciones específicas del personal para apagado de equipos de proceso (en caso de no contar con sistemas de apagado de emergencia automático), o accionado manual de alarmas u otras funciones específicas necesarias, según aplique, al momento de afrontar una contingencia. - Verificación de recursos humanos, recursos comunicacionales, equipos de protección personal, equipamiento, mecanismos, materiales y demás para afrontar los diferentes tipos contingencia.				
Generación de contingencias por actos o condiciones subestándar o eventos naturales	Verificación de la implementación del Plan de Contingencias accesible a todo el personal, en el cual se aborde la gestión de contingencias en caso de incendio, derrame, fuga, explosión, eventos naturales u otros que el operador considere que puedan darse durante la ejecución de su actividad.	Informe de inspección de cumplimiento con registro fotográfico trimestral de la ubicación y accesibilidad del plan al personal	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	En el Plan de contingencias desarrollar un acápite donde se organice y defina las actuaciones (quien debe actuar, con que medios o recursos, qué se debe hacer, qué no	Plan de contingencia - acápite sobre contingencia contra incendio	Una vez (actualizar cuando sea necesario)	0.48	

	<p>se debe hacer, como se debe hacer) con respecto a una contingencia de incendio (observar en la operación fuentes de ignición como: eléctrica, roces y fricciones, chispas mecánicas, fumar, ignición espontánea, superficies calientes, chispas de combustión, llamas abiertas, soldadura y corte, materiales recalentados, electricidad estática, u otros). Incluirá programación de simulacros, procedimientos conforme el inventario de sustancias, residuos o desechos peligrosos y no peligrosos combustibles (sólidos, líquidos o gaseosos) y comburentes, tipo de equipo de protección personal del personal que afrontará la emergencia, niveles de respuesta, personal encargado, tipo de equipo y material para afrontar la contingencia, procedimientos de evacuación, mapa de peligros, recursos, vías de escape, y demás que considere necesarios para afrontar de manera efectiva la contingencia.</p>				
<p>Generación de incendios por actos o condiciones subestándar</p>	<p>Contar con equipo de protección personal, equipamiento, materiales, y demás recursos establecidos en el plan de contingencia contra incendio</p>	<p>Registro fotográfico mensual Registro de entrega y reemplazo (al menos trimestral, según necesidades de la operación o según especificaciones del fabricante) Registro de mantenimiento (al menos trimestral, según necesidades de la operación o según especificaciones del fabricante) Certificados de mantenimiento (al menos trimestral, según</p>	<p>Permanente</p>	<p>0.48</p>	

		necesidades de la operación o según especificaciones del fabricante) Informe anual de inspección			
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Se debe señalar las áreas de peligros potenciales de producir incendios, los sistemas de protección contra incendios y las salidas y vías de emergencia.	Registro fotográfico de las áreas donde se ubicará la señalización	Una vez	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Se debe disponer de extintores contra incendios acorde al tipo de fuego esperado, ubicados en las áreas de mayor riesgo, siempre accesibles y libres de obstáculos.	Registro fotográfico semestral de los extintores en las áreas	Permanente	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Se debe realizar la inspección de los detectores de incendio y extintores. En el caso de extintores verificar al menos los siguientes items: estado de mangueras, presurización del equipo, verificación de sellos.	Informe de inspección mensual	Mensual	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Se debe realizar el mantenimiento de los extintores y verificar el buen estado de la señalización	Registro de mantenimiento de extintores Registro fotográfico de señalética en buen estado	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)	0.48	

Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Colocar señalética para afrontar la contingencia: evacuación, salidas, entradas, riesgos, recursos, y las que se considere necesarias.	Registro fotográfico de la señalética	Una vez	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Revisar los sistemas eléctricos para evitar desperfectos. Verificar que el sistema de eléctrico sea adecuado para el tipo de actividades, materiales almacenados en bodegas o sitios de almacenamiento.	Registro de inspecciones de los sistemas eléctricos	Trimestral (si la duración de la fase es igual o mayor a tres meses) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a tres meses)	0.48	
Generación de incendios por actos o condiciones subestándar	Realizar simulacros de incendios que permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones	Informe de simulacros realizados	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)	0.48	

<p>Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar</p>	<p>En el Plan de Contingencia establecido, desarrollar un acápite donde se organice y defina las actuaciones (quien debe actuar, con que medios o recursos, qué se debe hacer, qué no se debe hacer, como se debe hacer) con respecto a una contingencia de derrames o fugas de productos químicos peligrosos y otros productos o sustancias que puedan afectar al ambiente. Incluirá programación de simulacros, procedimientos conforme el inventario de sustancias, residuos o desechos peligrosos y no peligrosos, tipo de equipo de protección personal del personal que afrontará la contingencia, niveles de respuesta, personal encargado, tipo de equipo y material para afrontar la contingencia, procedimientos de evacuación, mapa de peligros, recursos, vías de escape, y demás que considere necesarios para afrontar de manera efectiva la contingencia.</p>	<p>Plan de contingencia - acápite sobre contingencia contra derrames o fugas</p>	<p>Una vez (actualizar cuando sea necesario)</p>	<p>0.48</p>	
<p>Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar</p>	<p>Contar con equipo de protección personal, equipamiento, materiales, y demás recursos establecidos en el plan de contingencia contra derrames y fugas. Se incluirá la disponibilidad de un kit para limpieza de derrames que cuente al menos con lo siguiente: pala, escoba, material absorbente y fundas, debidamente señalizado, ubicado en un lugar de fácil acceso y sin obstáculos. En empresas que manejan</p>	<p>Registro fotográfico mensual Registro de entrega y reemplazo (al menos trimestral, según necesidades de la operación o según especificaciones del fabricante) Registro de mantenimiento (al menos trimestral, según necesidades de la operación o según especificaciones del fabricante) Certificados de mantenimiento (al menos trimestral, según necesidades de la operación o según</p>	<p>Permanente</p>	<p>0.48</p>	

	sustancias químicas y generan o gestionan residuos o desechos peligrosos añadirán materiales y equipos adecuados conforme la peligrosidad de la sustancia, residuo o desecho.	especificaciones del fabricante) Informe anual de inspección			
Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar	Realizar simulacros en caso de derrames o fugas que permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones	Informe de simulacros realizados	Semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) Al menos una vez (si la duración de la fase de construcción es menor a seis meses)	0.48	
Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar	Almacenar las sustancias que puedan derramarse bajo las condiciones establecidas en las hojas de seguridad	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico del almacenamiento de sustancias y hojas de seguridad de sustancias	Permanente	0.48	
Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar	Reportar a la Autoridad Ambiental, en caso de producirse accidentes durante el manejo de materiales, productos y/o sustancias químicas, en un máximo de 24 horas del suceso.	Registros de notificación de accidentes a la autoridad ambiental	En un máximo de 24 horas del suceso.	0.48	
Generación de explosiones debido a	En el Plan de Contingencia establecido,	Plan de contingencia - acápite sobre	Una vez	0.48	

actos o condiciones subestándar	desarrollar un acápite donde se organice y defina las actuaciones (quien debe actuar, con que medios o recursos, qué se debe hacer, qué no se debe hacer, como se debe hacer) con respecto a una contingencia por explosiones químicas o mecánicas según la actividad del operador. Incluirá programación de simulacros, procedimientos conforme el inventario de sustancias explosivas y equipos de proceso que manejen alta temperatura y presión, u otras condiciones críticas de operación, tipo de equipo de protección personal del personal que afrontará la contingencia, niveles de respuesta, personal encargado, tipo de equipo y material para afrontar la contingencia, procedimientos de evacuación, mapa de peligros, recursos, vías de escape, y demás que considere necesarios para afrontar de manera efectiva la contingencia.	contingencia contra explosiones	(actualizar cuando sea necesario)		
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	En caso de almacenar sustancias y/o materiales explosivos estos deberán ser almacenados acorde especificaciones de seguridad establecidas en las hojas de seguridad de los mismos, las cuales deberán estar en un sitio visible al alcance de los trabajadores.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico del área de almacenamiento, hojas de seguridad en los sitios donde se almacenan las sustancias y/o materiales	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se almacenarán sustancias químicas en

					las instalaciones de la mina.
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	Las áreas de manipulación y almacenamiento de sustancias y/o materiales explosivos deberán estar debidamente identificados los riesgos y con señalización de prohibición de fumar y restricción de paso a personal no autorizado.	Informe de verificación cuatrimestral y registro fotográfico de señalética en las áreas de manipulación y almacenamiento de sustancias y/o materiales explosivos	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	Las áreas donde se manipule o almacene sustancias y/o materiales explosivos deberá contar con ventilación natural o mecánica	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico de sistemas de ventilación	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.

Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	Las áreas donde se almacene sustancias explosivas deberán contar con sistemas de liberación de energía electrostática.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico del sistema de liberación de energía electrostática	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	El área de manipulación y almacenamiento de sustancias explosivas deberá contar con el equipo de respuesta a una contingencia debidamente señalado y ubicado en un sitio visible, de acceso rápido y sin obstáculos.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico del equipo de respuesta a una emergencia	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	En el área de manipulación de sustancias y/o materiales explosivos los equipos deberán estar conectados a tierra.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico de conexiones a	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a

		tierra de equipos			las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	Reportar a la Autoridad Ambiental, en caso de producirse accidentes durante el manejo de materiales, productos y/o sustancias químicas, en un máximo de 24 horas del suceso.	Registros de notificación de accidentes a la autoridad ambiental	En un máximo de 24 horas del suceso.	0.48	
Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar	En el área de manipulación y almacenamiento de sustancias explosivas se deberá contar con señalética de prohibición de uso de equipos que puedan generar chispa o servir como tal.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) de señalética de prohibición	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no se utilizarán sustancias explosivas en las instalaciones de la mina.
Eventos naturales (Terremotos,	El Plan de Contingencias deberá incluir un	Plan de Contingencia - acápite ante emergencia	Una vez	0.48	

Erupciones, inundaciones, etc)	acápite donde se describa de forma clara la actuación del personal en caso de emergencia ante eventos naturales.	eventos naturales	(actualizar cuando sea necesario)		
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	Se deberá contar un mapa de evacuación en caso de terremoto, erupción volcánica, inundación u otros eventos naturales identificados conforme el análisis de riesgo del plan de contingencia, donde se defina las zonas seguras, el mismo que estará ubicado en un sitio visible.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico del mapa de evacuación ubicado en un sitio visible Mapa de evacuación digital	Permanente	0.48	
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	Las zonas seguras (puntos de encuentro) deberán estar debidamente señalizadas.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) y registro fotográfico de señalética de zonas seguras	Permanente	0.48	
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	Se deberá contar con brigadas de emergencias debidamente instruidas en sus funciones.	Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) de conformación de brigadas de emergencias	Permanente	0.48	
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	El plan de contingencias deberá contar con un plan de evacuación médica en caso de heridos, y el equipo mínimo necesario.	Plan de evacuación médica Inventario y registro fotográfico del equipo de evacuación	Una vez (actualizar cuando sea necesario)	0.48	
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	Se deberá contar con un botiquín de emergencias con los insumos necesarios para la atención en caso de heridos.	Registro fotográfico cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro meses) del botiquín de emergencias y su equipamiento Informe de verificación cuatrimestral de inventario de insumos del botiquín	Permanente	0.48	
Eventos naturales (Terremotos,	Se deberá realizar simulacros de evacuación,	Informe de simulacros realizados según la	Anual (si la	0.48	

Erupciones, inundaciones, etc)	donde se medirá los tiempos de reacción del personal y su actuación frente al evento, con el fin de establecer medidas correctivas o sobre las cuales se requiere realizar mayor capacitación.	programación	duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)		
Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc)	En caso de emergencias se deberá llamar al 911 y reportar el evento en el menor tiempo posible desde su acontecimiento.	Registro de teléfonos de entidades de seguridad en caso de una emergencia	Por cada evento	0.48	

**Sub Plan de Capacitación**

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Ambiental</b>	<b>Medio de verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>
Oferta / demanda laboral	En caso de contratación de personal de comunidades, será capacitado en conjunto con el personal operativo sobre los riesgos ambientales y trabajo a ejecutarse.	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	De acuerdo a la temática mientras dure la fase	1.79
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Capacitar al personal (trabajadores) en temas como: 1. Importancia de la fauna silvestre en los ecosistemas y la convivencia con estas especies. 2. Qué hacer en caso de hallazgos de especies. 3. Normas de comportamiento en las zonas a intervenir. 4. Normas de prohibición de caza, captura, extracción de especies de fauna silvestre o	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase , en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la	1.79

	huevos y su conservación. 5. Preservación de áreas biológicamente sensibles (sitios de anidación, reproducción, comederos, madrigueras, etc.) 6. No alimentar a fauna nativa para evitar crear dependencia alimenticia. 7. No alterar los ambientes acuáticos ya que sirven de albergue a aves migratorias.		duración de la fase es menor a un año)	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Capacitar al personal al menos en los siguientes temas: 1. Reconocimiento, identificación y clasificación de residuos y desechos no peligrosos. 2. Aplicación de medidas de minimización y manejo 3. Características y riesgos vinculados al manejo de residuos y desechos no peligrosos. 4. Aplicación de los procedimientos de manejo de este tipo de residuos y desechos, enfatizando en los procedimientos y condiciones de almacenamiento, envasado y envío a destino final, sea dentro de las instalaciones del generador o la transferencia a gestores ambientales sean privados o municipales, mantenimiento y uso del equipo de protección personal, etc. 5. Aplicación del plan de contingencias relacionadas a este tipo de residuos y desechos.	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	1.79
Transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas	Capacitar al personal al menos en los siguientes temas: 1. Identificación de las sustancias químicas utilizadas en la actividad, sus riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (respectivamente), uso de etiquetas y hojas de seguridad. 2. Procedimiento y condiciones de	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) Al menos una	1.79

	recepción, almacenamiento y compatibilidad química, condiciones de uso y transporte dentro de la instalación o fuera de la instalación (según corresponda) 3. Aplicación del plan de contingencias relacionadas a todas las sustancias químicas que maneja la actividad. 5. Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia (GRE)		vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	
Transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas específicamente combustibles y lubricantes	Capacitar al personal al menos en los siguientes temas: 1. Identificación de combustibles, riesgos, manejo en todos los diferentes procesos de la actividad (según corresponda), uso de hojas de seguridad, señalética. 2. Procedimiento y condiciones de recepción, almacenamiento y compatibilidad química, condiciones de uso y transporte dentro de la instalación o fuera de la instalación (según corresponda) 3. Aplicación del plan de contingencias relacionadas a todas las sustancias químicas que maneja la actividad, incluyendo combustibles y lubricantes. 4. Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia (GRE)	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	1.79
Uso de energía de fuentes renovables o no renovables	Capacitar al personal al menos en el siguiente tema: 1. Medidas de disminución y ahorro de energía 2. Procedimientos que involucran el uso de este tipo de energía en las diferentes etapas del proceso.	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor	1.79

			a un año)	
Uso/demanda de agua superficial o subterránea	Capacitar al personal al menos en el siguiente tema: 1. Concientización sobre el uso de agua y acciones de ahorro 2. Procedimientos que involucran el uso de agua en las diferentes etapas del proceso.	Registro de capacitación al ingreso del personal y luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)	1.79

**Sub Plan de Manejo de Residuos y Desechos**

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Medio de verificación de la medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>	
Gestión de residuos y desechos	Los residuos - desechos deben manejarse con un enfoque en el cual se promueva la minimización de la generación de los mismos y se deberá seguir el principio de jerarquización: 1. Prevención 2. Minimización de la generación en la fuente 3. Clasificación 4. Aprovechamiento y/o revalorización 5. Tratamiento 6. Disposición Final	Declaraciones Anuales de gestión de residuos-desechos peligrosos, no peligrosos y especiales Informe técnico anual que abarca el análisis de alternativas de gestión por residuo o desecho conforme a la jerarquización	Anual	1.39	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Mantener registros de la generación propia de residuos - desechos no peligrosos del proyecto, obra o actividad. Se detallarán fechas, tipo de residuos-desechos, origen (por cada proceso/punto de generación), cantidad en toneladas (o kilosgramos), destino final (dentro de las instalaciones o entrega a	Bitácora de generación de residuos o desechos no peligrosos (registros diarios)	Permanente	1.39	

	gestores ambientales).				
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Mantener registros de la gestión de residuos - desechos no peligrosos pertenecientes a terceros (esto únicamente en caso de que la actividad gestione este tipo de residuos). Se detallarán fechas de recepción, nombre de residuo-desecho, tipo de residuo o desecho (orgánico o inorgánico), origen (nombre de la empresa generadora de quien se recibió los residuos o desechos), cantidad (en toneladas o kilogramos), destino final (dentro de la instalación o entrega a gestores con autorización administrativa ambiental), y tipo de tratamiento o disposición final (sólo en el caso de que se indique que el destino final es dentro de la instalación).	Bitácora de gestión de residuos o desechos no peligrosos (registros diarios)	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, no existen terceros dentro de la mina
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Establecer procedimientos de manejo de residuos o desechos peligrosos desde la generación, envasado, etiquetado, clasificación, tratamientos físicos de acondicionamiento (según sea aplicable), revisión de compatibilidad (de ser el caso), operaciones previo a la entrega o transferencia al gestor o recolector de basura, operaciones previo a la gestión propia (si es aplicable), uso de equipo de protección, operación adecuada de equipamiento y materiales involucrados en cada etapa, manejo de bitácora y actas entrega-recepción (de ser el caso). Incluir en	Procedimientos documentados Registros fotográficos semestrales de cumplimiento Informe anual de Inspección visual (y de ser del caso documental) sobre el cumplimiento de los procedimientos establecidos Bitácora	Una vez (sujeto a actualización conforme las necesidades de la operación)	1.39	

	<p>los procedimientos: para el caso de las operaciones antes de la carga o durante ella, que todo envase-contenedor debe inspeccionarse para verificar su hermeticidad y para advertir posibles derrames, fugas o vertidos en el cierre, en su parte superior, costados, fondo y parte baja, según aplique al tipo de envase. Al localizar algún daño se debe proceder de la siguiente manera: - Suspender todo tipo de maniobra. - Aislar el área contaminada. - Notificar al encargado. - Vigilar que nadie ingrese al área contaminada. - Esperar instrucciones del médico y la llegada del personal calificado encargado de las operaciones de limpieza y disposición final de los residuos-desechos. Incluir en los procedimientos las siguientes prohibiciones, sin perjuicio de otras especificadas en la normativa ambiental vigente: - No se permite la quema de ninguno de los residuos - desechos / desechos generados durante la ejecución del proyecto - No se permite la disposición inadecuada de residuos - desechos / desechos no peligrosos (sólidos, líquidos y semisólidos), sobre los recursos suelos y agua - No se permite la mezcla de residuos - desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe</p>				
--	--	--	--	--	--

	manejarse como desecho no peligroso o peligroso según la mezcla				
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Realizar la recolección, clasificación y separación de residuos y desechos no peligrosos. Se deberá contar con recipientes debidamente rotulados.	Registro fotográfico trimestral Informe anual de Inspección visual	Diario	1.39	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Implementar sitios de acopio temporal de desechos que como mínimo sean techados y con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, de fácil limpieza.	Registro fotográfico semestral Informe anual de Inspección visual	Permanente	1.39	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos reciclables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón, serán entregados a gestores autorizados de este tipo de residuos. La basura común será entregada al recolector municipal o al gestor autorizado para el efecto	Registro de residuos entregados a gestores ambientales Actas de entrega recepción (no aplica para la entrega de basura común al recolector)	Permanente	1.39	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Para el caso de almacenamiento de residuos-desechos no peligrosos líquidos o semilíquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.	Registro fotográfico semestral Informe anual de Inspección visual Planos de la infraestructura acoplada para contención de derrames	Permanente	1.39	
Gestión de residuos / desechos no	La(s) bodega(s) de almacenamiento temporal	Registro fotográfico semestral Informe anual de	Permanente	1.39	

peligrosos	de residuos-desechos no peligrosos debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y duchas de emergencia, fuente de lavajos, etc., así como equipo de contingencia adecuado para enfrentar una situación de contingencia, conforme el plan de contingencia respectivo.	Inspección visual Registro de entrega de equipo de primeros auxilios y contingencia.			
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	El personal que ingrese al área de almacenamiento temporal de residuos-desechos no peligrosos, debe estar provisto de todos los implementos y equipo de protección personal (Ejemplo: máscaras de protección de la cara, gafas, guantes, zapatos de seguridad) necesarios conforme las características de los residuos - desechos almacenados. Se debe establecer la programación del mantenimiento de dicho equipo o su reemplazo conforme las especificaciones del fabricante y estado de EPP	Registro de entrega, mantenimiento o reemplazo de implementos y equipo de protección personal Registro fotográfico semestral Informe anual de Inspección visual	Permanente	1.39	
Gestión de residuos / desechos no peligrosos	Escombros, residuos de material de construcción serán dispuestos en sitios específicos, que cuenten con las medidas de seguridad necesaria, así como la autorización administrativa ambiental correspondiente. Se deberá especificar la información de la disposición de estos residuos en la bitácora.	Registro fotográfico trimestral Informe anual de Inspección visual	Permanente		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina ya que no se generarán escombros ni residuos de

					material de construcción, únicamente los característicos a las actividades de la Mina.
<b>Sub Plan Relaciones Comunitarias</b>					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Medio de verificación de la medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>	
Demanda de requerimientos de la población	Se deberá disponer de un buzón donde se recepte las quejas y/o sugerencias de la población.	Instalación de buzón Registro fotográfico	Una vez	1.79	
Demanda de requerimientos de la población	Receptar por escrito de las inquietudes, sugerencias, consultas y denuncias planteadas por la población.	Registro mensual de inquietudes, quejas, sugerencias, consultas y denuncias	Permanente	1.79	
Demanda de requerimientos de la población	En caso de existir quejas de la población, las mismas deberán ser gestionadas y documentadas acorde al conflicto o malestar generado.	Registro mensual de gestión o respuestas emitidas a la población o informe de investigación (incluye documentación sobre la respuesta y gestión realizada por el operador)	Permanente	1.79	
Demanda de requerimientos de la población	En caso de existir requerimientos de la población en reuniones, estos deberán ser registrados en un acta de reunión.	Actas de reunión	En cada caso	1.79	
Demanda de requerimientos de la población	En caso de llegar a un acuerdo se debe firmar un acta	Actas	En cada caso	1.79	
Demanda de requerimientos de la población	Indemnizar a los propietarios por: daños o perjuicios causados en propiedad privada; permisos de servidumbre y/o compra o alquiler	Actas de servidumbres, alquiler o compra de terrenos	En cada caso		MEDIDA NO APLICA No aplica a

	terreno para actividades propias del proyecto				las actividades de la mina ya que la intervención se realizará en predios que cuentan con autorización
Desarrollo social	La población aledaña al proyecto deberá ser informada de la actividad desarrollada y las medidas ambientales aplicadas	Registro de reuniones según la duración de la fase de construcción	Anual (si la duración de la fase es igual o mayor a un año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año)	1.79	
Oferta/demanda laboral	Toda actividad que requiera la contratación de personal, deberá priorizar la contratación de mano de obra local.	Contratos de trabajo	Cuando el operador requiera la contratación de personal	1.79	

Oferta/demanda laboral	En el caso de requerir la contratación de personal en la Región Amazónica los empleadores contratarán a residentes de las provincias de la Región Amazónica en un porcentaje no menor al 70% del total de sus trabajadores, con excepción de aquellas actividades para las que no exista la mano de obra calificada requerida o de acuerdo a lo establecido por normativa vigente.	Nómina general de los trabajadores	Cuando el operador requiera la contratación de personal	MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, esta no se encuentra en la Región Amazónica
Oferta/demanda laboral	Para la contratación de personal en la Región Amazónica los empleadores deberán utilizar la plataforma de la Red Socio Empleo (RSE) del Ministerio de Trabajo o de acuerdo a lo establecido por normativa vigente.	Registro Red Socio Empleo	Cuando el operador requiera la contratación de personal	MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, esta no se encuentra en la Región Amazónica
Oferta/demanda laboral	En caso de requerir la contratación de personal en la Región Amazónica los empleadores privados que cuenten con más de 25 trabajadores deberán contratar a personas pertenecientes a pueblos y nacionalidades amazónicas en un mínimo del 10% del total de la nómina de trabajadores con contrato	Nómina de trabajadores de la zona	Conforme la normativa y tantas veces requiera el operador	MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, esta no se

	indefinido o de acuerdo a lo establecido por normativa vigente.				encuentra en la Región Amazónica
<b>Sub Plan Rehabilitación e Áreas afectadas</b>					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Ambiental</b>	<b>Medio de verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>	
Generación de afectaciones al ambiente (incendios, derrames)	En caso de ocurrir un evento no deseado (incendio, derrame, explosión, entre otros) a causa de la operación y al verse afectados a componentes ambientales, se deberá presentar a la autoridad ambiental competente un plan emergente para la remediación y restauración del área afectada y cumplir con las medidas de contingencia, mitigación y corrección, incluyendo el monitoreo de los componentes afectados.	Plan emergente	máximo 2 días después de ocurrido el evento	6.25	
Uso / demanda de ecosistemas	En caso de revegetar el área, se realizará con especies de la zona	Informe de revegetación	Tantas veces como sea necesario	6.25	
<b>Sub Plan Monitoreo y Seguimiento</b>					
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Propuesta</b>	<b>Medio de verificación de la medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	Caracterizar los componentes ambientales (muestreos de aire, agua, suelo, ruido) previo al inicio de actividades mineras, conforme los anexos del A.M 097-A o normativa que la remplace.	Informes de laboratorio (Acreditado por el SAE) Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses)	Previo a iniciar actividades mineras	0.89	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Realizar el monitoreo de descargas líquidas, a través de laboratorios acreditados por el	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	

	Servicio de Acreditación Ecuatoriano u organismo de acreditación que lo reemplace.				
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Extracción y aglomeración de carbón de piedra, carbón lignítico, turba Realizar el monitoreo de descargas líquidas, considerando como mínimo los siguientes parámetros: Caudal, pH Temperatura Conductividad eléctrica Turbidez Oxígeno disuelto Sólidos Totales Disueltos Sólidos Suspendidos Totales Sólidos Suspendidos Totales (SST), Tensoactivos, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Cianuros (CN), Fluoruros (F), Sulfatos (SO4), Sulfuros (S), Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Estaño (Sn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se).	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Minerales de hierro, metales preciosos, minerales de níquel, otros minerales no ferrosos Realizar el monitoreo de descargas líquidas, considerando como mínimo los siguientes parámetros: caudal, pH Temperatura Conductividad eléctrica Turbidez Oxígeno disuelto Sólidos Totales Disueltos Sólidos Suspendidos Totales Tensoactivos, Grasas y aceites, Fenoles, Cianuros (CN), Sulfatos (SO4), Sulfuros (S), Aluminio (Al), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Molibdeno (Mo), Níquel (Ni),	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	

	Plomo (Pb), Cinc (Zn).				
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Extracción de yeso y anhidrita, caolín, arcillas de uso industrial y bentonitas; arenas y gravas silíceas; extracción de caliza y dolomitas Realizar el monitoreo de descargas líquidas, considerando como mínimo los siguientes parámetros: Caudal pH Temperatura Conductividad eléctrica Turbidez Oxígeno disuelto Sólidos Totales Disueltos Sólidos Suspendidos Totales Demanda Química de Oxígeno (DQO) Tensoactivos Sulfatos (SO4) Sulfuros (S2).	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos; y, extracción de halita (sal): Caudal, pH Temperatura Conductividad eléctrica Turbidez Oxígeno disuelto Sólidos Totales Disueltos Sólidos Suspendidos Totales Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Tensoactivos, Sulfatos (SO4), Sulfuros (S2), Mercurio (Hg).	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	
Generación de descargas líquidas (efluentes)	Extracción de esmeraldas; y, de otras piedras preciosas y semi preciosas Realizar el monitoreo de descargas líquidas, considerando como mínimo los siguientes parámetros: Caudal, pH Temperatura Conductividad eléctrica Turbidez Oxígeno disuelto Sólidos Totales Disueltos Sólidos Suspendidos Totales	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	

	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Tensoactivos, Sulfatos (SO4), Sulfuros (S2)				
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	Las fuentes Fs no significativas como tal especificadas en la normativa ambiental aplicable, deberán demostrar: - Prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente o recomendados por el fabricante del equipo de combustión; o, - Presentación de certificados por parte del fabricante del equipo de combustión con relación a la tasa esperada de emisión de contaminantes; o, - Uso de altura de chimenea recomendada por las prácticas de ingeniería y otros que se establezcan por la Autoridad Ambiental; o, - Presentar los resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado, en particular del contenido de azufre y nitrógeno del mismo.	Informe sobre prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, o Certificados del fabricante, o Informe técnico sobre diseño de chimenea, o Resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado	Semestral	0.89	
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	Para medición de emisiones gaseosas en fuentes Fs de combustión el operador deberán contar con las siguientes facilidades: plataforma de trabajo, escalera de acceso a la plataforma de trabajo y suministro de energía eléctrica cercano a los puertos de muestreo.	Informe técnico sobre facilidades instaladas para medición de emisiones gaseosas	Permanente	0.89	
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	Realizar el monitoreo de gases de emisión de las fuentes Fs de combustión significativas, a	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	

	través de laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano u organismo de acreditación que lo reemplace.				
Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión	En caso de contar con fuentes significativas Fs significativas de combustión abierta, motores de combustión interna, calderas o turbinas a gas se deberá realizar el monitoreo de emisiones de al menos los siguientes parámetros: material particulado, óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre. Los resultados del monitoreo no deben exceder los límites máximos permisibles, establecidos en la norma técnica definida (A.M 097-A o normativa que la remplace) por la autoridad ambiental competente.	Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral		MEDIDA NO APLICA No aplica a las actividades de la mina, la maquinaria utilizada no es fuente fija de combustión
Emisiones de presión sonora	Realizar el monitoreo de ruido ambiental diurno. En caso de que la empresa labore 24 horas, se deberá realizar el monitoreo de ruido diurno y nocturno conforme a la norma (A.M 097-A o normativa que la remplace) .	Informes de monitoreo emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado	Semestral	0.89	
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	En caso de suscitarse un evento no deseado, dar el seguimiento de las actividades definidas en el plan emergente para la rehabilitación del sitio afectado.	Informes de inspecciones y/o monitoreos realizados	Permanente	0.89	
Monitoreo y seguimiento al cumplimiento de los programas del Plan de Manejo Ambiental	Presentar a la Autoridad Ambiental competente un informe de monitoreo que contenga los reportes de laboratorio de los aspectos ambientales monitoreados y en caso de	Informe de monitoreo	Anual	0.89	

	incumplimiento adjuntar los planes de acción aplicados.			
Monitoreo y seguimiento al cumplimiento de los programas del Plan de Manejo Ambiental	Realizar informes sobre el cumplimiento de las medidas ambientales de cada uno de los subplanes que conforman el Plan de Manejo Ambiental; y, remitir a la Autoridad Ambiental en la frecuencia que establece la normativa ambiental vigente.	Informe de cumplimiento ambiental	La primera vez al año y luego cada dos años de obtenido el Registro Ambiental	0.89
<b>Sub Plan Cierre y Abandono</b>				
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Medida Ambiental</b>	<b>Medio de verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Ponderación</b>
Uso/demanda de áreas de ecosistemas	En caso de cierre y abandono del proyecto, obra o actividad, el operador cumplirá con lo dispuesto en el Art. 508 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente conforme a formato adjunto que debe descargarse.	Informe de actualización del plan de cierre y abandono	Al cierre del proyecto, obra o actividad	12.5

**INVENTARIO FORESTAL**

Se recomienda que, las especies que están constituidas dentro del área remoción vegetal con la finalidad de aprovechar su parte útil sean utilizadas en las actividades desarrolladas utilizando no desperdiciar el material otorgado.