**MAATE-RA-2024-523314**
**martes, 30 de julio 2024**

# REGISTRO AMBIENTAL

--BORRADOR--

## 1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

### 1.1 PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

LIBRE APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS PÚBLICAS ÁREA “RIO COCA” CÓDIGO 100000670

### 1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

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

### 1.3 RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El libre aprovechamiento para materiales de construcción de obras públicas consta de las siguientes actividades: Excavación La excavadora ingresará hasta las orillas del río y procederá a extraer el material pétreo deseado, según el diseño de explotación propuesto el mismo que será cargado en las volquetas de transporte interno, hasta la criba clasificadora. Carga y Transporte Se utilizan volquetas de 12 m3 de capacidad para el traslado del material del frente de explotación, donde se realiza la trituración del mismo para obtener los diámetros deseados y luego llevarlos a la criba donde es clasificado, para finalmente ubicarlos en zonas de stock. La excavadora, una vez extraído el material pétreo deseado cargará a las volquetas de transporte interno, a su vez estos trasladarán el material hacia la trituradora y la criba clasificadora utilizando el sistema de vías internas de las zonas de libre aprovechamiento. Las etapas del proceso son: adecuación de accesos temporales hacia el frente de explotación, preparación de los noques, fosas o trampas de sedimentación, extracción y carga simultánea del material pétreo, transporte hacia la trituradora y planta de cribado –lavado (obtención de arena, grava y rechazo) para su utilización. Clasificación y lavado Las volquetas trasladarán el material pétreo hasta la trituradora y posteriormente a la criba (ubicada en la zona de stock), donde se realizará una clasificación mecanizada del material extraído separándolo en grava, rechazo y arena que se irá depositando progresivamente en montículos dentro de la zona de stock. Previo a su ingreso a la criba, el material se lava con agua facilitando su transporte y eliminando las impurezas no deseadas. Este proceso inicia cuando las volquetas cargadas vacían el material extraído en la criba clasificadora, un trabajador ubicado en la caseta al inicio de la criba para el lavado, irriga con agua el material. Zonas de stock:

Estas zonas son donde se ubica el material para su posterior lavado y clasificación.

## 2. DATOS GENERALES

**Sistema de coordenadas**

| Este (X) | Norte (Y) |
|---|---|
| 878983.43207 | 9986590.17643 |
| 878983.43207 | 9986590.17643 |
| 878983.73622 | 9986490.10313 |
| 878983.73622 | 9986490.10313 |
| 878883.64355 | 9986490.12547 |
| 878883.64355 | 9986490.12547 |
| 878883.64355 | 9986390.05233 |
| 878883.64355 | 9986390.05233 |
| 878683.48090 | 9986390.09734 |
| 878683.48090 | 9986390.09734 |
| 878683.48090 | 9986290.02444 |
| 878683.48090 | 9986290.02444 |
| 878683.45832 | 9986089.87883 |
| 878683.45832 | 9986089.87883 |
| 878683.45832 | 9985989.80603 |
| 878683.45832 | 9985989.80603 |
| 878683.45832 | 9985889.73323 |
| 878683.45832 | 9985889.73323 |
| 878683.45832 | 9985789.66043 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 878683.45832 | 9985789.66043 |
| 878583.27299 | 9985789.66043 |
| 878583.27299 | 9985789.66043 |
| 878583.27299 | 9985489.46602 |
| 878583.27299 | 9985489.46602 |
| 878483.13210 | 9985489.49001 |
| 878483.13210 | 9985489.49001 |
| 878483.13210 | 9985389.41754 |
| 878483.13210 | 9985389.41754 |
| 878383.03844 | 9985389.44170 |
| 878383.03844 | 9985389.44170 |
| 878383.03844 | 9985289.36929 |
| 878383.03844 | 9985289.36929 |
| 878082.80654 | 9985289.44226 |
| 878082.80654 | 9985289.44226 |
| 878082.80654 | 9985189.37045 |
| 878082.80654 | 9985189.37045 |
| 877982.71331 | 9985189.39494 |
| 877982.71331 | 9985189.39494 |
| 877982.71331 | 9985089.32330 |
| 877982.71331 | 9985089.32330 |
| 877882.61998 | 9985089.34795 |
| 877882.61998 | 9985089.34795 |
| 877882.61998 | 9984989.27648 |
| 877882.61998 | 9984989.27648 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 877882.59524 | 9984889.20500 |
| 877882.59524 | 9984889.20500 |
| 877882.57034 | 9984288.77604 |
| 877882.57034 | 9984288.77604 |
| 877682.28054 | 9984288.82799 |
| 877682.28054 | 9984288.82799 |
| 877682.28054 | 9984088.68570 |
| 877682.28054 | 9984088.68570 |
| 876781.62016 | 9984088.92247 |
| 876781.62016 | 9984088.92247 |
| 876781.62016 | 9983988.85281 |
| 876781.62016 | 9983988.85281 |
| 876781.59377 | 9983688.64384 |
| 876781.59377 | 9983688.64384 |
| 875980.98437 | 9983688.85959 |
| 875980.98437 | 9983688.85959 |
| 875580.72377 | 9983688.96746 |
| 875580.72377 | 9983688.96746 |
| 875580.72377 | 9983488.83212 |
| 875580.72377 | 9983488.83212 |
| 875480.60472 | 9983488.85942 |
| 875480.60472 | 9983488.85942 |
| 875480.60472 | 9983388.79192 |
| 875480.60472 | 9983388.79192 |
| 875380.51281 | 9983388.81938 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 875380.51281 | 9983388.81938 |
| 875380.51281 | 9983288.75204 |
| 875380.51281 | 9983288.75204 |
| 875280.42081 | 9983288.77967 |
| 875280.42081 | 9983288.77967 |
| 875280.42081 | 9983188.71240 |
| 875280.42081 | 9983188.71240 |
| 875180.32881 | 9983188.74019 |
| 875180.32881 | 9983188.74019 |
| 875080.26479 | 9983188.76799 |
| 875080.26479 | 9983188.76799 |
| 875080.26479 | 9983088.70114 |
| 875080.26479 | 9983088.70114 |
| 874980.17295 | 9983088.72911 |
| 874980.17295 | 9983088.72911 |
| 874980.17295 | 9982288.19569 |
| 874980.17295 | 9982288.19569 |
| 874479.62686 | 9982288.34211 |
| 874479.62686 | 9982288.34211 |
| 874479.62686 | 9981988.14446 |
| 874479.62686 | 9981988.14446 |
| 873478.91646 | 9981988.44225 |
| 873478.91646 | 9981988.44225 |
| 873478.91646 | 9981688.24967 |
| 873478.91646 | 9981688.24967 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 872978.52168 | 9981688.40104 |
| 872978.52168 | 9981688.40104 |
| 872978.52168 | 9981288.14757 |
| 872978.52168 | 9981288.14757 |
| 871777.68477 | 9981288.51881 |
| 871777.68477 | 9981288.51881 |
| 871777.68477 | 9980988.33456 |
| 871777.68477 | 9980988.33456 |
| 871677.53282 | 9980988.36599 |
| 871677.53282 | 9980988.36599 |
| 871677.53282 | 9980287.93748 |
| 871677.53282 | 9980287.93748 |
| 871076.96143 | 9980288.13302 |
| 871076.96143 | 9980288.13302 |
| 871076.96143 | 9978787.22948 |
| 871076.96143 | 9978787.22948 |
| 869175.39364 | 9978787.89581 |
| 869175.39364 | 9978787.89581 |
| 869175.39364 | 9979288.18130 |
| 869175.39364 | 9979288.18130 |
| 869375.67571 | 9979288.11282 |
| 869375.67571 | 9979288.11282 |
| 869375.67571 | 9979588.28505 |
| 869375.67571 | 9979588.28505 |
| 869475.83228 | 9979588.25131 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 869475.83228 | 9979588.25131 |
| 869477.48715 | 9979788.36646 |
| 869477.48715 | 9979788.36646 |
| 869575.95430 | 9979788.33304 |
| 869575.95430 | 9979788.33304 |
| 869575.95430 | 9979888.39078 |
| 869575.95430 | 9979888.39078 |
| 869676.04266 | 9979888.35753 |
| 869676.04266 | 9979888.35753 |
| 869676.04266 | 9979988.41554 |
| 869676.04266 | 9979988.41554 |
| 869776.13092 | 9979988.38246 |
| 869776.13092 | 9979988.38246 |
| 869776.13092 | 9980188.49860 |
| 869776.13092 | 9980188.49860 |
| 870076.36322 | 9980188.40034 |
| 870076.36322 | 9980188.40034 |
| 870076.36322 | 9980288.45891 |
| 870076.36322 | 9980288.45891 |
| 870176.45174 | 9980288.42632 |
| 870176.45174 | 9980288.42632 |
| 870176.45174 | 9980488.54379 |
| 870176.45174 | 9980488.54379 |
| 870276.57250 | 9980488.51153 |
| 870276.57250 | 9980488.51153 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 870276.57250 | 9980788.68823 |
| 870276.57250 | 9980788.68823 |
| 870476.78096 | 9980788.62471 |
| 870476.78096 | 9980788.62471 |
| 870476.78096 | 9980988.74317 |
| 870476.78096 | 9980988.74317 |
| 870676.95735 | 9980988.68031 |
| 870676.95735 | 9980988.68031 |
| 870676.95735 | 9981188.79953 |
| 870676.95735 | 9981188.79953 |
| 870877.13363 | 9981188.73733 |
| 870877.13363 | 9981188.73733 |
| 870877.13363 | 9981388.85712 |
| 870877.13363 | 9981388.85712 |
| 871077.30992 | 9981388.79558 |
| 871077.30992 | 9981388.79558 |
| 871077.30992 | 9981588.91603 |
| 871077.30992 | 9981588.91603 |
| 871477.60204 | 9981588.79427 |
| 871477.60204 | 9981588.79427 |
| 871477.60204 | 9981788.91604 |
| 871477.60204 | 9981788.91604 |
| 871677.77899 | 9981788.85583 |
| 871677.77899 | 9981788.85583 |
| 871677.77899 | 9981888.91704 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 871677.77899 | 9981888.91704 |
| 872378.22168 | 9981888.70744 |
| 872378.22168 | 9981888.70744 |
| 872378.22168 | 9981988.76982 |
| 872378.22168 | 9981988.76982 |
| 872678.43091 | 9981988.68048 |
| 872678.43091 | 9981988.68048 |
| 872678.43091 | 9982088.74335 |
| 872678.43091 | 9982088.74335 |
| 873278.82380 | 9982088.56567 |
| 873278.82380 | 9982088.56567 |
| 873278.82380 | 9982188.62964 |
| 873278.82380 | 9982188.62964 |
| 873478.97569 | 9982188.57074 |
| 873478.97569 | 9982188.57074 |
| 873679.09870 | 9982188.51184 |
| 873679.09870 | 9982188.51184 |
| 873679.09870 | 9982288.57637 |
| 873679.09870 | 9982288.57637 |
| 873979.31389 | 9982288.48852 |
| 873979.31389 | 9982288.48852 |
| 874379.56389 | 9982288.37139 |
| 874379.56389 | 9982288.37139 |
| 874379.56389 | 9982388.43707 |
| 874379.56389 | 9982388.43707 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 874379.59309 | 9982488.50276 |
| 874379.59309 | 9982488.50276 |
| 874479.68510 | 9982488.47381 |
| 874479.68510 | 9982488.47381 |
| 874479.68510 | 9982588.53965 |
| 874479.68510 | 9982588.53965 |
| 874879.96738 | 9982588.42451 |
| 874879.96738 | 9982588.42451 |
| 874879.96738 | 9983288.89019 |
| 874879.96738 | 9983288.89019 |
| 874880.16485 | 9983489.02321 |
| 874880.16485 | 9983489.02321 |
| 875180.41145 | 9983488.94132 |
| 875180.41145 | 9983488.94132 |
| 875180.41145 | 9983689.07534 |
| 875180.41145 | 9983689.07534 |
| 875480.65899 | 9983688.99443 |
| 875480.65899 | 9983688.99443 |
| 875480.65899 | 9983989.19695 |
| 875480.65899 | 9983989.19695 |
| 875580.80393 | 9983989.17048 |
| 875580.80393 | 9983989.17048 |
| 875580.80393 | 9984289.37359 |
| 875580.80393 | 9984289.37359 |
| 876081.20882 | 9984289.24371 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 876081.20882 | 9984289.24371 |
| 876181.27460 | 9984289.21774 |
| 876181.27460 | 9984289.21774 |
| 876181.27460 | 9983989.01165 |
| 876181.27460 | 9983989.01165 |
| 876481.39405 | 9983988.93223 |
| 876481.39405 | 9983988.93223 |
| 876481.39405 | 9984489.27813 |
| 876481.39405 | 9984489.27813 |
| 876681.65740 | 9984489.22684 |
| 876681.65740 | 9984489.22684 |
| 877181.99271 | 9984489.09861 |
| 877181.99271 | 9984489.09861 |
| 877181.99271 | 9984389.02829 |
| 877181.99271 | 9984389.02829 |
| 877482.17018 | 9984388.95086 |
| 877482.17018 | 9984388.95086 |
| 877482.17018 | 9985089.44656 |
| 877482.17018 | 9985089.44656 |
| 877582.41480 | 9985089.42191 |
| 877582.41480 | 9985089.42191 |
| 877582.41480 | 9985489.70594 |
| 877582.41480 | 9985489.70594 |
| 877682.58036 | 9985489.68194 |
| 877682.58036 | 9985489.68194 |

--BORRADOR--

| | |
|---|---|
| 877982.78603 | 9985489.60997 |
| 877982.78603 | 9985489.60997 |
| 877982.78603 | 9985789.82490 |
| 877982.78603 | 9985789.82490 |
| 878483.20334 | 9985789.70742 |
| 878483.20334 | 9985789.70742 |
| 878483.20334 | 9986490.21481 |
| 878483.20334 | 9986490.21481 |
| 878683.50332 | 9986490.10313 |
| 878683.50332 | 9986490.10313 |
| 878683.50332 | 9986990.46962 |
| 878683.50332 | 9986990.46962 |
| 878983.71397 | 9986990.46962 |
| 878983.71397 | 9986990.46962 |
| 878983.71397 | 9986790.32302 |
| 878983.71397 | 9986790.32302 |
| 878983.73622 | 9986590.17643 |
| 878983.73622 | 9986590.17643 |
| 878983.43207 | 9986590.17643 |
| 878983.43207 | 9986590.17643 |

--BORRADOR--

**Etapas del Proyecto**

| Etapa | Descripción |
|---|---|
| Operación y Mantenimiento | Comprende las actividades de: Excavación, carga, transporte y almacenamiento. |

| | |
|---|---|
| Dirección del proyecto, obra o actividad: | |

**Dirección**

| Provincia | Cantón | Parroquia |
|---|---|---|
| NAPO | EL CHACO | GONZALO DIAZ DE PINEDA (EL BOMBON) |
| Tipo zona: Fluvial | | |

**Datos del Operador**

| | | |
|---|---|---|
| Nombre: | CALERO FREIRE FABIAN MAURICIO | |
| Domicilio del Operador: | Panamericana Norte km 7.5. Sector Capulispamba | |
| Correo electrónico del Operador: | david.idrovo@celec.gob.ec | Teléfono: 073700100 |

--BORRADOR--

## 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 |
| 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 escaza. - 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 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 | Reporte de instalación de facilidades mineras | Semestral | 0.15 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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 tipo de vehículo, para minimizar emisiones de polvo en las vías de tránsito hacia el área del proyecto. | Registros de capacitación / Facturas de compra de señalética | Permanente | 0.15 | |
| 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 | Registro documental y fotográfico | Permanente | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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 maquinaría con el fin de asegurarse de que no hayan fugas de combustibles y/o aceites. | | | | |
| 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 haya colocado a la salida de la concesión 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) y registro de observaciones en garita. | Permanente | 0.15 | |
| 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 | Registro de horas de funcionamiento | Diario | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | emisiones. | | | | |
| 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 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 | Registros de evacuación Actas de Entrega – Recepción | Semestral | 0.15 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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 señalara 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 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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<br>Informes de reforestación y revegetación<br>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 roca | El titular minero estará obligado a realizar el 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. | Registro de mantenimiento de piscinas | Anual | | MEDIDA NO APLICA<br>NO APLICA |
| Generación de drenaje ácido de roca | Todo efluente que se genere del proceso, previa su descarga deberá ser tratado, incluye | Diseño del sistema de tratamiento de piscinas (DAR)/ Monitoreo de efluentes | Permanente | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | el drenaje ácido de roca | | | | |
| 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 superficial y/o subterránea | Registros de capacitación | Anual | 0.15 | |
| 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 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 realizará 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 | Registro de especies ingresadas al vivero | Permanente / Trimestral | 0.15 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | de las áreas intervenidas. Las plantas reubicadas o reproducidas en el vivero podrán ser donadas a la población en general para iniciativas de reforestación. | | | | |
| 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 | |
| Uso/demanda de áreas de ecosistemas | 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 | Reportes de Inventario Botánico | Puntual, previo al desarrollo de operaciones mineras | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ciertos árboles en zonas inclinadas que constituyan un riesgo para la integridad del personal. | | | | |
| Uso/demanda de áreas de ecosistemas | 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. | Informe técnico y Registro fotográfico Registro de inspecciones | Permanente | 0.15 | |
| Uso/demanda de áreas de ecosistemas | 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 correspondientes emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional. | 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 | |
| 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 | Se comunicará inmediatamente a la entidad | Oficios de notificación dirigidos a la Autoridad | En cada caso | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ecosistemas | 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) | ambiental competente con sello de recibido | | | |
| 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 especies de fauna. | 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 la duración de la fase es menor a seis meses) | Cuatro días previo al inicio de las operaciones mineras en cada fase | 0.15 | |
| 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 | Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase es igual o mayor a seis meses) o al | Permanente | | MEDIDA NO APLICA |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ruido, generados por la operación minera. | menos una vez (si la duración de la fase es menor a seis meses) | | | NO APLICA |
| 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 especies exóticas en las áreas del proyecto. | 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) de señalética, avisos de prohibición | Permanente | 0.15 | |
| 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 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 la duración de la fase es menor a seis meses) Registro de ubicación de los sitios de captación de agua | Permanente | 0.15 | |
| 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 implementar mallas de alambre con ojo (malla de 5 mm) alrededor y sobre los agujeros. Con esta medida se reducirá el riesgo de que los | 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 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | animales queden atrapados y mueran | | | | |
| 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 sistema de conducción se establecerá un borde de protección mismo que será de hasta 2 m y no se realizarán actividades mineras. | 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 | |
| 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 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 cauces hídricos. | Plano de ubicación de facilidades y cuerpos hídricos 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 | |
| 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 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 químicas, incluyendo los químicos peligrosos indicados en convenios internacionales, debe ser restringido. | Informe anual de verificación de la medida implementada 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 ubicada | Permanente | 0.15 | |
| 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 |
| Almacenamiento de sustancias químicas específicamente combustibles | Las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites hidráulicos y grasas deberán contar con un kit anti derrames; el | Informe mensual donde se verifique el cumplimiento de la actividad Registro fotográfico semestral (si la duración de la fase | Permanente | 0.15 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | mismo que debe ser de fácil acceso para el personal en caso de que ocurra un evento contingente. | 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 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 químicas específicamente combustibles | Para el uso emergente de 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. | Informe anual de verificación 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 | 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, | La maquinaria deberá contar con un equipo | Informe mensual donde se verifique el | Permanente | 0.15 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| productos y/o sustancias químicas | contingente, el mismo que deberá contener mínimo de: un kit anti derrames, un extintor y botiquín de emergencia. | 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) | | | |
| 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 | Registro de capacitaciones | Permanente | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | | | | |
| 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 un arqueólogo que se contratará para tal efecto. | Informe de factibilidad del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural | Una vez | 0.15 | |
| 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 | Capacitar al personal y contratistas sobre la | Registro de capacitaciones | Trimestral | 0.15 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| vegetal | necesidad de suspender sus trabajos ante el caso de vestigios arqueológicos. | | | | |

| Sub Plan de Contingencia | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aspecto Ambiental** | **Medida Propuesta** | **Medio de verificación de la medida** | **Frecuencia** | **Ponderación** | |
| 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 considerará: - Identificación de las contingencias que se puedan por la ejecución de la operación (incendios, derrame, fuga, explosión u otros). Desarrollar aspectos específicos del plan de contingencia respectivo. - 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 | Plan de Contingencia | Una vez (actualizar cuando sea necesario) | 0.54 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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, 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 | 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 | | MEDIDA NO APLICA<br>NO APLICA |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | considere que puedan darse durante la ejecución de su actividad. | | año) Al menos una vez (si la duración de la fase es menor a un año) | | |
| 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 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 | Plan de contingencia - acápite sobre contingencia contra incendio | Una vez (actualizar cuando sea necesario) | 0.54 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | de escape, y demás que considere necesarios para afrontar de manera efectiva la contingencia. | | | | |
| Generación de incendios por actos o condiciones subestándar | Contar con equipo de protección personal, equipamiento, materiales, y demás recursos establecidos en el plan de contingencia contra incendio | 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 especificaciones del fabricante) Informe anual de inspección | Permanente | | MEDIDA NO APLICA NO APLICA |
| Generación de incendios por actos o condiciones subestándar | Se debe señalizar 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 | 0.54 | |
| 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 | 0.54 | |
| 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 mangeras, presurización del equipo, verificación de sellos. | Informe de inspección mensual | Mensual | 0.54 | |
| Generación de incendios por actos o | Se debe realizar el mantenimiento de los | Registro de mantenimiento de extintores | Anual (si la | 0.54 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| condiciones subestándar | extintores y verificar el buen estado de la señalización | Registro fotográfico de señalética en buen estado | 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) | | |
| 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 | 0.54 | |
| 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) | 0.54 | |
| Generación de incendios por actos o | Realizar simulacros de incendios que permitan | Informe de simulacros realizados | Anual (si la | 0.54 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| condiciones subestándar | poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones | | 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) | | |
| Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar | 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 | Plan de contingencia - acápite sobre contingencia contra derrames o fugas | Una vez (actualizar cuando sea necesario) | 0.54 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | para afrontar de manera efectiva la contingencia. | | | | |
| Generación de derrames o fugas por actos o condiciones subestándar | 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 sustancias químicas y generan o gestionan residuos o desechos peligrosos dispondrán materiales y equipos adecuados conforme la peligrosidad de la sustancia, residuo o desecho. | 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 especificaciones del fabricante) Informe anual de inspección | Permanente | 0.54 | |
| 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) | 0.54 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 0.54 | |
| 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. | 0.54 | |
| Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar | 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 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. | Plan de contingencia - acápite sobre contingencia contra explosiones | Una vez (actualizar cuando sea necesario) | 0.54 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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<br>NO APLICA |
| 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<br>NO APLICA |
| 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<br>NO APLICA |
| Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar | Las áreas donde se almacene sustancias explosivas deberán contar con sistemas de liberación de energía electroestática. | 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 electroestática | Permanente | | MEDIDA NO APLICA<br>NO APLICA |
| 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 señalizado 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<br>NO APLICA |
| Generación de explosiones debido a actos o condiciones subestándar | En el área de manipulación de sustancias y/o materiales explosivos los equipos deberán estar | Informe de verificación cuatrimestral (o al menos una vez si la fase es menor a cuatro | Permanente | | MEDIDA NO APLICA |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | conectados a tierra. | meses) y registro fotográfico de conexiones a tierra de equipos | | | NO APLICA |
| 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. | | MEDIDA NO APLICA<br>NO APLICA |
| 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<br>NO APLICA |
| Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc) | El Plan de Contingencias deberá incluir un acápite donde se describa de forma clara la actuación del personal en caso de emergencia ante eventos naturales. | Plan de Contingencia - acápite ante emergencia eventos naturales | Una vez (actualizar cuando sea necesario) | 0.54 | |
| 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 analisis 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 | 0.54 | |
| 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 | 0.54 | |
| 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 | Permanente | 0.54 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | emergencias | | | |
| 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) | 0.54 | |
| 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 | 0.54 | |
| Eventos naturales (Terremotos, Erupciones, inundaciones, etc) | Se deberá realizar simulacros de evacuación, 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. | Informe de simulacros realizados según la programación | 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) | 0.54 | |
| 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 | 0.54 | |

**Sub Plan de Capacitación**

| Aspecto Ambiental | Medida Ambiental | Medio de verificación | Frecuencia | Ponderación |
|---|---|---|---|---|
| Oferta / demanda laboral | En caso de contratación de personal de | Registro de capacitación al ingreso del personal y | De acuerdo a | 1.79 |

--BORRADOR--

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | comunidades, será capacitado en conjunto con el personal operativo sobre los riesgos ambientales y trabajo a ejecutarse. | luego según la duración de la fase, en el que se especifique asistentes, tema y fecha de capacitación Registro fotográfico de cada capacitación | la temática mientras dure la fase | |
| 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 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. | 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 |
| 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 | 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 |

--BORRADOR--

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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. | | | |
| 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 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) | 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 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, | 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 |

--BORRADOR--

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | incluyendo combustibles y lubricantes. 4. Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia (GRE) | | | |
| 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 a un año) | 1.79 |
| 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 |

--BORRADOR--

| **Sub Plan de Manejo de Residuos y Desechos** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aspecto Ambiental** | **Medida Propuesta** | **Medio de verificación de la medida** | **Frecuencia** | **Ponderación** | |
| 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: | 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 | Anual | 1.39 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Prevención 2. Minimización de la generación en la fuente 3. Clasificación 4. Aprovechamiento y/o revalorización 5. Tratamiento 6. Disposición Final | desecho conforme a la jerarquización | | | |
| 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 gestores ambientales). | Bitácora de generación de residuos o desechos no peligrosos (registros diarios) | Permanente | 1.39 | |
| 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 inorgánicos), 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<br>NO APLICA |
| Gestión de residuos / desechos no | Establecer procedimientos de manejo de | Procedimientos documentados Registros | Una vez | 1.39 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| peligrosos | 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 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 daños, 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 | fotográficos semestrales de cumplimiento Informe anual de Inspección visual (y de ser del caso documental) sobre el cumplimiento de los procedimientos establecidos Bitácora | (sujeto a actualización conforme las necesidades de la operación) | | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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 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 | Registro de residuos entregados a gestores ambientales Actas de entrega recepción (no aplica para la entrega de basura común al recolector) | Permanente | 1.39 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | autorizado para el efecto | | | | |
| 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 acopiada para contención de derrames | Permanente | 1.39 | |
| Gestión de residuos / desechos no peligrosos | La(s) bodega(s) de almacenamiento temporal de residuos-desechos no peligrosos debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y duchas de emergencia, fuente de lavaojos, etc., así como equipo de contingencia adecuado para enfrentar una situación de contingencia, conforme el plan de contingencia respectivo. | Registro fotográfico semestral Informe anual de Inspección visual Registro de entrega de equipo de primeros auxilios y contingencia. | Permanente | 1.39 | |
| 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 | Registro de entrega, mantenimiento o reemplazo de implementos y equipo de protección personal Registro fotográfico semestral Informe anual de Inspección visual | Permanente | 1.39 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | de dicho equipo o su reemplazo conforme las especificaciones del fabricante y estado de EPP | | | | |
| 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 |

**Sub Plan Relaciones Comunitarias**

| Aspecto Ambiental | Medida Ambiental | Medio de verificación | Frecuencia | Ponderación |
|---|---|---|---|---|
| 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 | 1.14 |
| 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 | 1.14 |
| 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 | 1.14 |
| 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 | 1.14 |
| Demanda de requerimientos de la población | En caso de llegar a un acuerdo se debe firmar un acta | Actas | En cada caso | 1.14 |
| Demanda de requerimientos de la población | Indemnizar a los propietarios por: daños o perjuicios causados en propiedad privada; permisos de | Actas de servidumbres, alquiler o compra de terrenos | En cada caso | 1.14 |

--BORRADOR--

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | servidumbre y/o compra o alquiler terreno para actividades propias del proyecto | | | |
| 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) | 1.14 |
| 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 | 1.14 |
| 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 | 1.14 |
| 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 | Registro Red Socio Empleo | Cuando el operador requiera la | 1.14 |

--BORRADOR--

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ministerio de Trabajo o de acuerdo a lo establecido por normativa vigente. | | contratación de personal | |
| 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 indefinido o de acuerdo a lo establecido por normativa vigente. | Nómina de trabajadores de la zona | Conforme la normativa y tantas veces requiera el operador | 1.14 |

**Sub Plan Rehabilitación e Áreas afectadas**

| Aspecto Ambiental | Medida Ambiental | Medio de verificación | Frecuencia | Ponderación |
|---|---|---|---|---|
| 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 contigencia, mitigación y corrección, incluyendo el monitoreo de los componentes afectados. | Plan emergente | máximo 2 días despues 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 |

**Sub Plan Monitoreo y Seguimiento**

| Aspecto Ambiental | Medida Propuesta | Medio de verificación de la medida | Frecuencia | Ponderación | |
|---|---|---|---|---|---|
| Uso/demanda de áreas de | Caracterizar los componentes ambientales | Informes de laboratorio (Acreditado por el SAE) | Previo a | 0.96 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ecosistemas | (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. | 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) | iniciar actividades mineras | | |
| Generación de descargas líquidas (efluentes) | Realizar el monitoreo de descargas líquidas, a través de laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano u organismo de acreditación que lo reemplace. | Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado | Semestral | 0.96 | |
| 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 | 0.96 | |
| 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 | Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado | Semestral | 0.96 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Molibdeno (Mo), Níquel (Ni), 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 | 0.96 | |
| 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 | 0.96 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 Demanda Química de Oxígeno (DQO), Tensoactivos, Sulfatos (SO4), Sulfuros (S2) | Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado | Semestral | 0.96 | |
| 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 | 0.96 | |
| Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión | Para medición de emisiones gaseosas en fuentes Fs de combustión el operador deberán | Informe técnico sobre facilidades instaladas para medición de emisiones gaseosas | Permanente | 0.96 | |

--BORRADOR--

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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. | | | | |
| Emisiones de gases de fuentes fijas de combustión | Realizar el monitoreo de gases de emisión de las fuentes Fs de combustión significativas, a través de laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano u organismo de acreditación que lo reemplace. | Informes emitidos por el Laboratorio Ambiental Acreditado | Semestral | 0.96 | |
| 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<br>NO APLICA |
| 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 | | MEDIDA NO APLICA<br>NO APLICA |
| 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 | Informes de inspecciones y/o monitoreos realizados | Permanente | 0.96 | |

-BORRADOR-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | sitio afectado. | | | | |
| 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 incumplimiento adjuntar los planes de acción aplicados. | Informe de monitoreo | Anual | 0.96 | |
| 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 | 0.96 | |

**Sub Plan Cierre y Abandono**

| Aspecto Ambiental | Medida Ambiental | Medio de verificación | Frecuencia | Ponderación |
|---|---|---|---|---|
| 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 |

--BORRADOR--