



**ESTUDIO DE
IMPACTO
AMBIENTAL EX
ANTE PARA LA FASE
DE EXPLORACIÓN
AVANZADA DE LA
CONCESIÓN MINERA
TRES CERRILLOS
(CÓD. 40000245) Y
LA CONCESIÓN
MINERA LA
PRIMAVERA (CÓD.
40000246)
PERTENECIENTE AL
PROYECTO TRES
CERRILLOS**

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

MAYO 2021

TABLA DE CONTENIDOS

12	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	1
12.1	Impactos Actuales	1
12.1.1	Impactos sobre el componente físico.....	1
12.2	Impactos Potenciales.....	3
12.2.1	Metodología para la evaluación de impactos	3
12.2.2	Resultados Evaluación de Impactos	9
12.2.3	Conclusiones	93

TABLAS

Tabla 12-1	Criterios de Influencia Espacial	4
Tabla 12-2	Criterios de Plazo.....	5
Tabla 12-3	Criterios de Reversibilidad	5
Tabla 12-4	Criterios de Riesgo	5
Tabla 12-5	Códigos para la Calificación De Impactos.....	6
Tabla 12-6	Valores para Cálculo de Magnitud y VIA.....	7
Tabla 12-7	Componentes Ambientales Evaluados.....	9
Tabla 12-8	Actividades del Proyecto Evaluadas	11
Tabla 12-9	Impactos Identificados por Categoría.....	13
Tabla 12-10	Dictamen de los impactos	17
Tabla 12-11	Impactos sobre el Medio Físico.....	19
Tabla 12-12	Impactos sobre el Medio Biótico	37
Tabla 12-13	Impactos sobre el Medio Socioeconómico-Cultural.....	77

FIGURAS

Figura 12-1	Proceso Metodológico de Evaluación	3
Figura 12-2	Porcentaje de Impactos por Componente Ambiental	12
Figura 12-3	Impactos Identificados por Categoría.....	13
Figura 12-4	Representación de Impactos para el Componente Físico	14
Figura 12-5	Categorización Impactos Componente Físico.....	14
Figura 12-6	Representación de Impactos para el Componente Biótico.....	15
Figura 12-7	Categorización Impactos Componente Biótico.....	15
Figura 12-8	Representación de Impactos para el Componente Social.....	16
Figura 12-9	Categorización Impactos Componente Social.....	17
Figura 12-10	Categorización Impactos	18

12 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El proyecto minero Tres Cerrillos tiene como objetivo identificar la existencia de minerales metálicos, por medio de la realización de exploración avanzada; con el fin de que en un futuro se pueda desarrollar un proyecto minero de alta rentabilidad en la zona.

Las actividades de exploración avanzada se basan principalmente en la realización de sondajes para identificar y evaluar la existencia de yacimientos mineros. Por lo tanto, el período de ejecución y extensión del programa de perforación están condicionados a los resultados que se obtenga inicialmente con los primeros sondajes.

Con el fin de determinar los impactos positivos y negativos que el proyecto generará tanto al medio ambiente como a las personas de la zona, se realizó la evaluación de impacto ambiental, del cual se derivan varias acciones y propuestas que logren mitigar los impactos evidenciados.

Dicha evaluación se ha realizado en base al conocimiento y experticia de un equipo multidisciplinario que de acuerdo con su trabajo en la fase de campo ha podido establecer la calificación de los impactos; esto se realizó mediante el desarrollo de varias matrices que han sido generadas para cada componente (biótico, social y físico). Con estas herramientas se obtuvo una jerarquización de los impactos identificados.

12.1 Impactos Actuales

Durante la fase de campo realizada en el mes de febrero del 2021, se identificó impactos actuales en el área de estudio previo a la implantación del proyecto como una situación ambiental previa. Estos impactos se detallan a continuación.

12.1.1 Impactos sobre el componente físico

12.1.1.1 Calidad de Agua

Durante la visita en campo se evidenció que el área de estudio es una zona intervenida, la cual posee varios cuerpos de agua que se han visto afectados debido a la descarga de aguas servidas de poblaciones aledañas.

12.1.1.1.1 Calidad del Suelo

El área de estudio posee gran cantidad de áreas de cultivo y de ganadería, actividades que gradualmente han ido afectando la calidad del suelo por el uso de fertilizantes, pesticidas entre otros. Sin embargo, la producción de alimentos en la zona está enfocada al autoconsumo y al comercio en menor escala con comunidades y poblaciones.

12.1.1.1.2 Calidad de Aire

En el área no existen industrias que generen descargas de emisiones al medio ambiente, de igual forma el flujo vehicular es casi nulo por lo que no existen emisiones

de smog fotoquímico, sin embargo, una parte de la población quema los desechos al aire libre o los dispone en sus propiedades.

12.1.1.2 Impactos sobre el componente biótico.

Durante la fase de campo se han determinado los siguientes impactos en el medio biótico del presente estudio.

Cambio en la cobertura natural y el uso de suelo; y composición de la estructura florística: De forma general se constató que, en las concesiones del proyecto, existen remanentes de bosque en buen estado de conservación, especialmente en zonas altas y/o de difícil acceso. En el punto de muestreo 1 (biótico), donde existen remanentes boscosos pequeños que presentan especies nativas sensibles. El área de estudio se caracteriza por presentar un mosaico de vegetación, que incluye bosque nativo, bosque secundario y tierra agropecuaria, producto de la transformación de los ecosistemas naturales en zonas de producción agrícola y ganadera, realizada por la población local, conformada por extensas áreas de pastizales y cultivos, intercaladas con parches de vegetación remanente.

Perdida de la Fauna terrestre (Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Invertebrados Terrestres), modificación de la estructura y composición faunística: Principalmente, las actividades de construcción de plataformas y/u otras facilidades del proyecto, que generan vibraciones, ruido y emisiones a la atmósfera, son las que afectan directamente a la fauna y su estructura en el área del proyecto. El grado de afectación, sin embargo, es distinto para cada grupo faunístico, dependiendo de sus características particulares.

Perdida del Hábitat de especies declaradas en peligro: En función de los registros de fauna realizados en el área (grandes mamíferos, aves y herpetofauna en categorías de amenaza) se infiere que el impacto actual por actividades mineras es medio – alto principalmente relacionado a las vibraciones y las emisiones de ruido en las fases de explotación y exploración ocasiona un impacto negativo sobre esta fauna en riesgo.

12.1.1.3 Impactos sobre el componente socioeconómico.

Durante el trabajo realizado en campo, no se identificó conflictos sociales dentro de las concesiones mineras Tres Cerrillos y La Primavera.

12.1.1.4 Impactos sobre el componente arqueológico.

En la fase de campo se identificó distintos factores que pueden deteriorar cualquier tipo de vestigio arqueológico en el área de estudio, estos son:

- Desbroce del bosque.
- Construcción de acceso.
- Construcción de casas
- Áreas destinadas a cultivos

Estas actividades contribuyen altamente en la destrucción no intencional de los restos arqueológicos, lo que provoca un desplazamiento de las evidencias, alterando el contexto de su ubicación.

12.2 Impactos Potenciales

12.2.1 Metodología para la evaluación de impactos

La evaluación de impactos se realizó mediante un sistema matricial, en el que se cruzan las acciones del proyecto con los componentes ambientales. Esta metodología incluye la calificación de los impactos en cuanto a su magnitud, intensidad, duración, plazo, riesgo y reversibilidad.

Las interrelaciones ambientales han sido identificadas mediante un sistema de matrices de doble entrada, de tipo causa - efecto, en las que en una columna se enlistan las acciones del proyecto y se las cruza en el eje horizontal con cada uno de los principales componentes ambientales y sociales.

La evaluación de los impactos generados por el proyecto se realizó de acuerdo con el siguiente proceso metodológico:



Figura 12-1 Proceso Metodológico de Evaluación

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

Para la calificación y valoración de los impactos se consideró los siguientes puntos:

- Criterios Relevantes Integrados (C.R.I.).
- Codificación de Calificación de Impactos (C.C.I.).
- Calificación Cualitativa y Cuantitativa de los Impactos.
- Dictamen de los Impactos Ambientales.

12.2.1.1 Criterios Relevantes Integrados (C.R.I.)

Se basan en las siguientes variables:

12.2.1.1.1 Carácter

El impacto sobre un componente ambiental puede ser positivo, en el caso que presente una mejoría con respecto al estado previo a la acción, o negativo en el caso de que ocasione un daño o alteración del estado previo a la actuación.

12.2.1.1.2 Duración

Si el impacto se presenta en forma intermitente o continua, pero con un plazo limitado de manifestación se considera temporal. En cambio, si aparece en forma continua, o bien tiene un efecto intermitente, pero sin final, originando alteración indefinida es permanente.

12.2.1.1.3 Tipo de Acción

El efecto de la acción sobre los componentes ambientales puede producirse en forma directa cuando tiene repercusión inmediata; o indirecta cuando el efecto sea debido a interdependencias.

12.2.1.1.4 Magnitud

Es el grado de afectación de las acciones sobre los componentes ambientales. La magnitud es un indicador complejo que sintetiza la intensidad, el plazo en función del tiempo y la influencia espacial o extensión del efecto.

a. Intensidad

La medición de la intensidad se refiere al vigor del proceso puesto en marcha por las acciones del proyecto. Su determinación puede realizarse con modelos previsivos o puede asignarse una calificación subjetiva estimada por el analista, por ejemplo: baja (1), moderada (2), media (3) y alta (4).

b. Influencia Espacial o Extensión

La medición de la influencia espacial o extensión se refiere a la extensión de los efectos, con la característica de que los mayores impactos se prevén en las cercanías, con disminución de los mismos a medida que aumenta la distancia. Puede ser medido en forma puntual si ocurre en un sitio específico del área (plataformas de perforación), local si se genera dentro de la concesión, y generalizada si afecta a sitios aledaños a la concesión. Su escala de valores es la siguiente:

Tabla 12-1 Criterios de Influencia Espacial

INFLUENCIA ESPACIAL	VALORACIÓN
Puntual	2
Local	5
Generalizada	10

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

c. Plazo

La medición del plazo establece el lapso de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran tendencias beneficiosas o perjudiciales. Se utiliza la siguiente escala:

Tabla 12-2 Criterios de Plazo

TIEMPO (AÑOS)	PLAZO	VALORACIÓN
0 – 1	Corto	2
2 – 5	Mediano	5
> 5	Largo	10

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

12.2.1.1.5 Valor del Índice Ambiental - VIA

Para el cálculo del VIA es necesario medir la reversibilidad y el riesgo.

a. Reversibilidad

Mide la capacidad del sistema para retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial. El impacto es reversible si las condiciones originales reaparecen de forma natural a través del tiempo; parcialmente reversible si el impacto es reversible o recuperable a largo plazo, e irreversible si la sola actuación de los procesos naturales no es suficiente para recuperar aquellas condiciones originales. Para medir la reversibilidad se ha escogido la siguiente escala de valoración:

Tabla 12-3 Criterios de Reversibilidad

CATEGORÍAS	CAPACIDAD	VALORACIÓN
Reversible	Alta: Impacto Reversible a corto plazo (0 - 1 años).	2
Parcialmente reversible	Media: Impacto reversible a largo plazo (>5 años)	5
Irreversible	Baja: Irrecuperable	10

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

b. Riesgo

Expresa la probabilidad de ocurrencia de un efecto y/o su significado para el ambiente y sus componentes. Su escala de valoración está dada por:

Tabla 12-4 Criterios de Riesgo

PROBABILIDAD	RANGO (%)	VALORACIÓN
Baja	1 – 10	2
Media	10 – 50	5
Alta	> 50	10

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

12.2.1.1.6 Importancia

Es una asignación cualitativa de la gravedad del efecto. Se mide de acuerdo a su importancia, sea esta menor (1), media (2) o mayor (3).

12.2.1.2 Codificación de Calificación de Impactos (C.C.I.)

Los Códigos que se utilizan en la Calificación de Impactos son los que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 12-5 Códigos para la Calificación De Impactos

CARÁCTER	DURACIÓN	TIPO DE ACCIÓN
Positivo = +	Temporal = T	Directa = D
Negativo = -	Permanente = P	Indirecta = I
MAGNITUD		
Intensidad	Extensión	Plazo
Baja = 1	Puntual = 2	Corto = 2
Moderada = 2	Local = 5	Mediano = 5
Media = 3	Generalizado = 10	Largo = 10
Alta = 4		
VALOR DEL ÍNDICE AMBIENTAL		IMPORTANCIA
Reversibilidad	RIESGO (PROBABILIDAD DE OCURRENCIA)	Menor = 1
Alta = 2	Bajo = 2	Media = 2
Media = 5	Medio = 5	Mayor = 3
Baja = 10	Alto = 10	

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, abril 2021
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, abril 2021

12.2.1.3 Calificación Cualitativa y Cuantitativa de los Impactos

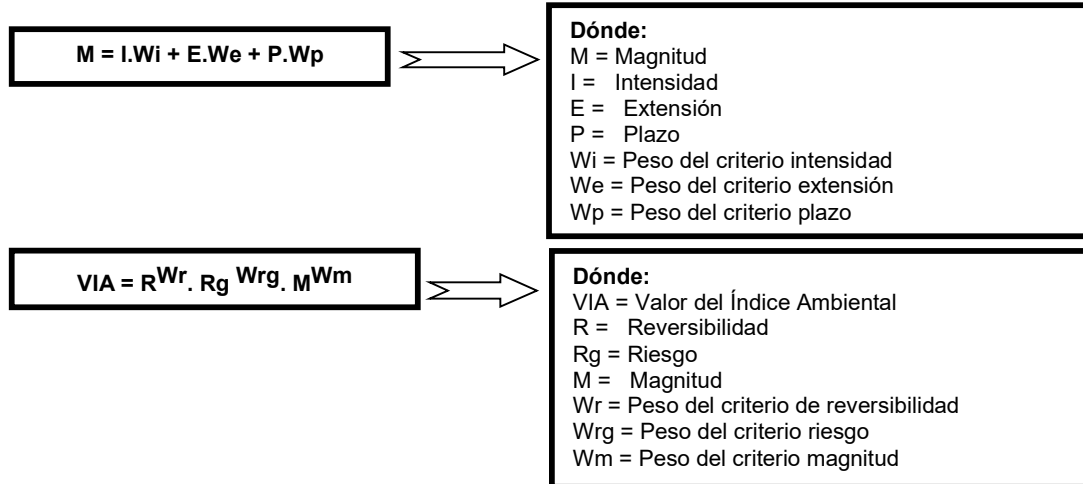
Utilizando el Código de Calificación de Impactos se procedió a evaluar las relaciones causa - efecto o acción - componente en los casilleros que lo amerite; pues no todas las interrelaciones son calificables, ya que no se afectan.

El orden en que se ubican los Códigos de la Calificación en la matriz de Impactos es el siguiente:

- Carácter, Duración, Tipo de acción,
- Valores de Magnitud: intensidad, plazo e influencia
- Valores del Índice Ambiental: reversibilidad y riesgo
- Importancia

} **-TD355523**

Para cada una de las interacciones ambientales se obtiene el valor de la Magnitud y el Valor del Índice Ambiental (VIA) a partir de las siguientes funciones:



El valor del índice ambiental variará entre un mínimo de 1,75 y un máximo de 8,46. Varias experiencias previas de calificación de impactos, sugieren que se asignen los siguientes valores de peso:

Tabla 12-6 Valores para Cálculo de Magnitud y VIA

PARA EL CÁLCULO DE MAGNITUD:	PARA EL CÁLCULO DE VIA:
W intensidad = 0,40	W magnitud = 0,61
W extensión = 0,40	W reversibilidad = 0,22
W plazo = 0,20	W riesgo = 0,17

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, abril 2021
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, abril 2021

A continuación, se incluye un ejemplo de cálculo realizado para la obtención del VIA.

Impacto Ambiental Físico	Actividad
Ruido	Operación de la máquina de perforación

• **MAGNITUD**

- a. Intensidad = Baja (2)
- b. Influencia espacial o Extensión = Puntual (2)
- c. Plazo = Corto (2)

$$M = I \times W_i + E \times W_e + P \times W_p$$

$$M = 1 \times 0.40 + 2 \times 0.4 + 2 \times 0.20$$

$$M = 1.6$$

- **VALOR DEL ÍNDICE AMBIENTAL - VIA**

- d. *Reversibilidad* = Alta (2)
- e. *Riesgo* = Bajo (2)
- f. *Importancia* = Menor (1)

$$VIA = R^{W_R} \times Rg^{W_{Rg}} \times M^{W_m}$$
$$VIA = 2^{0.22} \times 2^{0.17} \times 1^{0.61}$$
$$VIA = 1.75$$

De acuerdo con el criterio de evaluación el impacto es bajo ya que se encuentra dentro del rango $1,75 < VIA < 3,41$.

De acuerdo con la escala de calificación del valor del índice ambiental, el valor mínimo a obtener es de 1.75 cuando un impacto sea calificado con los criterios más bajos (intensidad, extensión, Plazo, Reversibilidad, riesgo e importancia) y representa un impacto Compatible. De igual forma el valor máximo que se reflejará en el VIA es de 8.46 y se da cuando un impacto es calificado con los criterios más altos y representa un impacto crítico. Los valores de ponderación de este índice son propuestos por los especialistas en base a su experiencia en la calificación de impactos.

12.2.1.4 Dictamen Ambiental de la Calificación y Valoración de Impactos

El dictamen total y parcial de los impactos físicos, bióticos, sociales y arqueológicos que van a ser producto de las acciones del proyecto, parte de la interpretación de los resultados en función de la escala del Valor del Índice Ambiental; el mismo que permite realizar la jerarquización de los impactos de acuerdo a las siguientes categorías de impacto.

12.2.1.4.1.1 Impacto Crítico

Aquel en el que se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales iniciales, sin una posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctivas. El rango está comprendido entre: $6,77 < VIA < 8,46$.

12.2.1.4.1.2 Impacto Alto

Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras, correctivas o mitigantes intensivas y, a pesar de las medidas, la recuperación precisa de un período de tiempo dilatado. El rango va de: $5,09 < VIA < 6,76$.

12.2.1.4.1.3 Impacto Medio

Aquel cuya recuperación precisa de prácticas protectoras, correctivas o mitigantes no muy intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. El rango está comprendido entre: $3,42 < VIA < 5,08$.

12.2.1.4.1.4 Impacto Bajo

Aquel cuya recuperación es inmediata, pues casi no precisa de prácticas protectoras, correctoras o mitigantes. Está en el siguiente rango: $1,75 < VIA < 3,41$.

12.2.1.4.2 **Impacto Positivo**

Aquel que trae consigo un beneficio al ambiente o a la comunidad. Se divide en los siguientes tipos:

12.2.1.4.2.1 **Impacto Positivo Muy Alto**

Aquel impacto positivo de gran significancia, que se produce a una escala muy amplia, y sus beneficios tienen una duración a largo plazo. El rango está comprendido entre: $6,77 < VIA < 8,46$.

12.2.1.4.2.2 **Impacto Positivo Alto**

Aquel impacto positivo de carácter considerable, que se produce a una escala amplia, y sus beneficios tienen una duración de largo a mediano plazo. El rango va de: $5,09 < VIA < 6,76$.

12.2.1.4.2.3 **Impacto Positivo Medio**

Aquel impacto positivo que se produce a una escala mediana, y sus beneficios tienen una duración a mediano plazo. El rango está comprendido entre: $3,42 < VIA < 5,08$.

12.2.1.4.2.4 **Impacto Positivo Bajo**

Aquel impacto positivo generado a una escala pequeña, y sus beneficios tienen una duración de corto plazo. Está en el siguiente rango: $1,75 < VIA < 3,41$.

12.2.2 **Resultados Evaluación de Impactos**

Para la identificación y evaluación de posibles impactos generados, se ha considerado los factores ambientales, los cuales se incluyen en la Tabla 12-7. Cabe indicar que estos factores ambientales son los suministrados por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica no son definidos por Ecuambiente Consulting Group, por lo tanto, no se pueden modificar.

Tabla 12-7 Componentes Ambientales Evaluados

COMPONENTE AMBIENTAL	SUBCOMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL
FÍSICO	AIRE	Calidad de Aire
		Ruido
	SUELO	Calidad de Suelo
		Cambio de Uso de Suelo
		Estabilidad
		Procesos Geomorfodinámicos
	AGUA	Calidad de Agua Superficial y Subterránea
		Caudal
		Sedimentos
	BIÓTICO	FLORA
Bosque secundario		

COMPONENTE AMBIENTAL	SUBCOMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL
		Tierra agropecuaria
		Composición estructura florística
		Hábitat de especies silvestres vulnerables
		Introducción de especies exóticas
		Zonas de conservación y ecosistemas frágiles
		Uso de recurso florístico
	FAUNA TERRESTRE	Mastofauna
		Avifauna
		Herpetofauna
		Invertebrados terrestres
		Estructura y composición faunística
		Hábitat de especies silvestres declarados en peligro
		Zonas de interés ecológico
		Introducción de especies exóticas y
		Riesgo afectación periodos reproductivos
		Fragmentación de hábitats
		Intercambio genético
		Migración de especies
	Corredores de paso para las especies	
	FAUNA ACUÁTICA	Ictiofauna
Macroinvertebrados acuáticos		
Calidad hidrobiológica del agua		
Riesgo de bioacumulación		
SOCIOECONÓMICO	SOCIALES	Generación de empleo
		Valor de la tierra
		Desarrollo económico local
		Educación
		Demografía
		Salud y Calidad de Vida
		Nivel de conflictividad
	CULTURAL	Arqueología
		Estético / Paisajístico
		Infraestructura (Vías, Vivienda, Servicios)

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
 Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

Adicionalmente se han identificado las actividades a desarrollarse en la fase de exploración avanzada del proyecto minero Tres Cerrillos. La matriz resume de forma general los aspectos importantes para el desarrollo del proyecto; las actividades que se han evaluado son:

Tabla 12-8 Actividades del Proyecto Evaluadas

ACTIVIDADES
1.-APERTURA DE ACCESOS
<u>Construcción</u>
Adecuación de accesos existentes
Creación de accesos
<u>Operación y Mantenimiento</u>
Transporte de equipos, materiales y personal
Mantenimiento de accesos
2.- EXPLORACIÓN
<u>Levantamiento geológico y topográfico</u>
Observación y análisis de afloramientos
Levantamiento de información topográfica
<u>Muestras geoquímicas</u>
Muestreo en roca
Muestreo de rocas en canal
Muestreo en redes de drenaje (material particulado)
Muestreo de suelos ($\phi = 20$ cm)
Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)
<u>Muestras de geofísica</u>
Medición de métodos geofísicos (magnético, gravimetría, polarización inducida)
3.-PERFORACIÓN
<u>Construcción</u>
Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas
Construcción y adecuación de plataformas
<u>Operación y Mantenimiento</u>
Instalación de maquinaria y equipos
Suministro de energía
Operación de maquinaria de perforación
Obtención y manipulación de testigos
Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles
Suministro de agua
Generación, manejo y disposición de desechos
Gestión de detritos de perforación
Gestión de efluentes (descargas)
<u>Obras de instalaciones auxiliares</u>
Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas
Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas

ACTIVIDADES
Instalación y funcionamiento de helipuertos
4. ABANDONO
<u>Desmovilización y Abandono del área</u>
Rehabilitación de campamentos
Rehabilitación de plataformas de perforación
Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación
Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación
Rehabilitación de helipuertos tentativos
Rehabilitación de obras anexas o complementarias

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
 Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

La descripción de las actividades planteadas para el proyecto se presenta dentro de la descripción del proyecto. En el Anexo D se adjuntan las matrices de evaluación de impactos.

12.2.2.1 Interrelaciones Ambientales y Calificación

La determinación de las interrelaciones ambientales se muestra en el Anexo F, documento 1. En las cuales se incorporan las acciones que originan ciertos impactos físicos, bióticos, sociales y arqueológicos, de las cuales surgen interrelaciones entre las acciones y el componente afectado.

El análisis de impacto ambiental determina que existieron un total de 608 interrelaciones, de las cuales 131 corresponden al medio físico es decir el 22 % del total, 365 corresponden al medio biótico es decir el 60% y 112 al medio social-cultural es decir el 18%. La Figura 12-2 muestra dichos resultados.

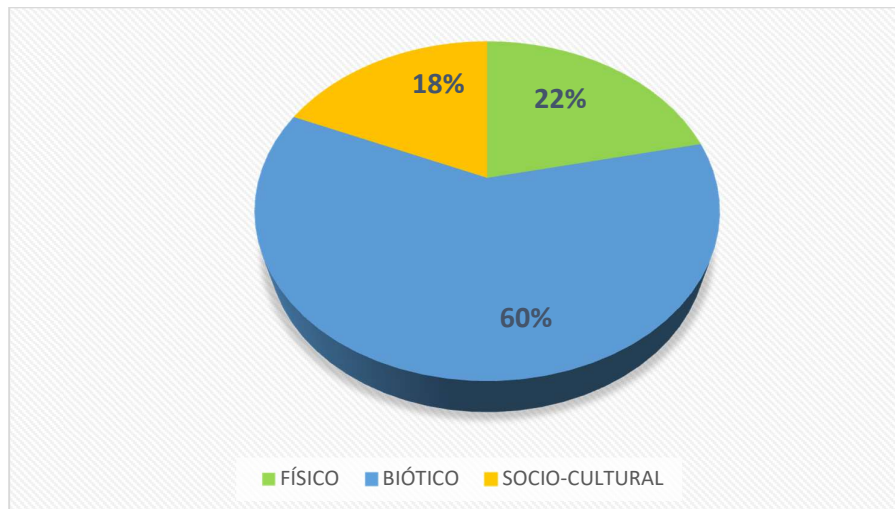


Figura 12-2 Porcentaje de Impactos por Componente Ambiental

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021
 Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021

El análisis de los resultados registrados en el Anexo F, documento 2 permite identificar 608 interacciones que causan 467 impactos negativos y 141 impactos positivos. En la Tabla 12-9 y la Figura 12-3 se muestran los resultados de los impactos identificados por componente.

Tabla 12-9 Impactos Identificados por Categoría

PROYECTO	FÍSICO		BIÓTICOS		SOCIAL	
	NEGATIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
Tres Cerrillos	103	28	302	63	62	50
Total	131		365		112	

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

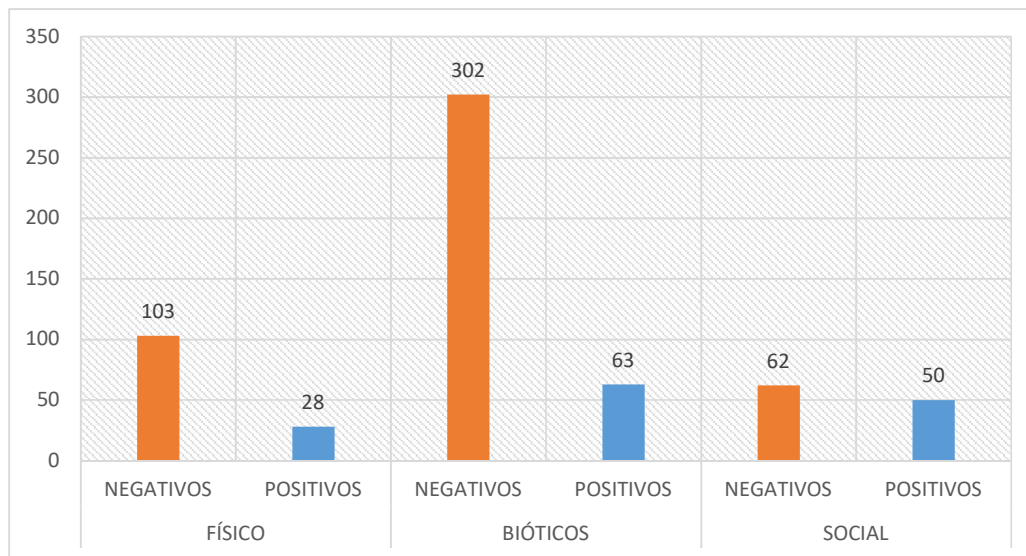


Figura 12-3 Impactos Identificados por Categoría

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

Del análisis realizado se puede identificar que la mayoría de impactos negativos se presentaron para el componente biótico (302 negativos, 63 positivos), en cuanto a los impactos beneficiosos, estos se identificaron en la etapa de abandono del proyecto; continuando con el componente físico presentó 103 impactos negativos y 28 positivos, específicamente referidos a los beneficios en la generación de empleo en la zona; y, finalmente el componente socio-cultural se presentaron 62 negativos y 50 positivos, estos últimos referidos de igual forma a la generación de empleo y mejoramiento de la calidad de vida.

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación individual realizada para cada componente

12.2.2.1.1 Componente Físico

En base al análisis realizado se concluye que existen 131 interacciones ambientales dentro del Componente Físico, de los cuales 103 (79 %) interacciones ocasionan impactos negativos y 28 (21%) interrelaciones ocasionan impactos positivos, que

están relacionadas a la rehabilitación del área. A continuación, en la Figura 12-4, se evidencia una representación gráfica de los resultados mencionados.

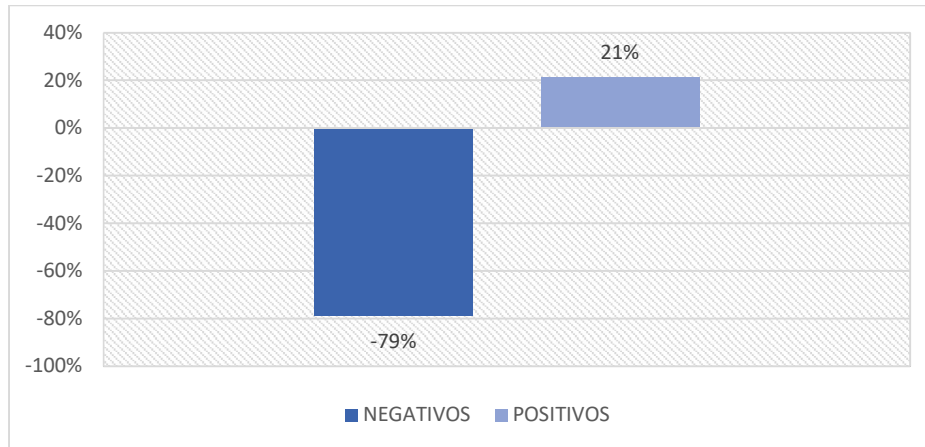


Figura 12-4 Representación de Impactos para el Componente Físico

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

De los 131 impactos, se ha determinado que no existen impactos críticos, sin embargo, se identificó 7 impactos altos, 25 medios, 71 bajos y 28 impactos positivos. A continuación, en la Figura 12-5 se muestra una representación gráfica de los resultados mencionados.

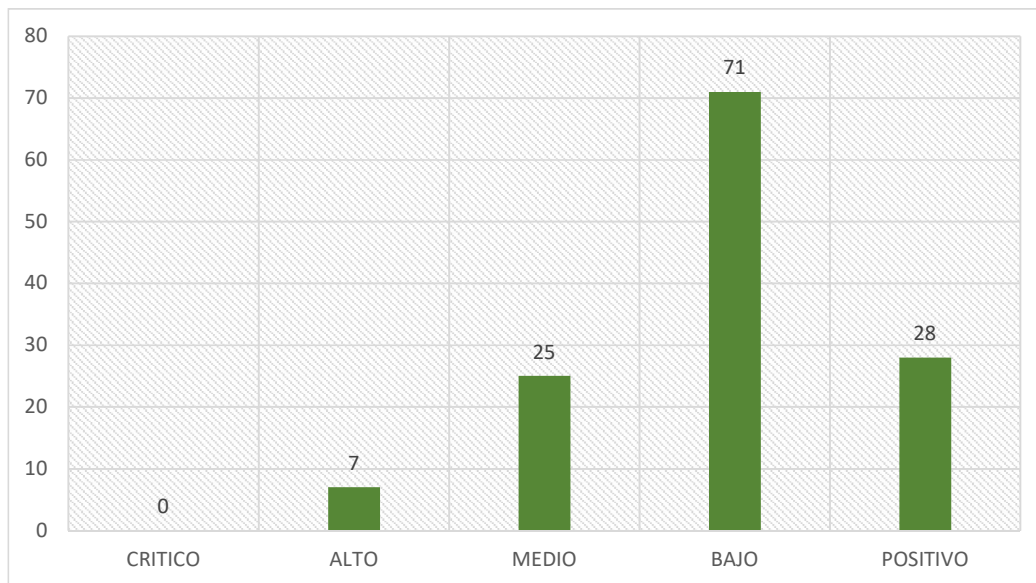


Figura 12-5 Categorización Impactos Componente Físico

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

12.2.2.1.2 Componente Biótico

La evaluación de impactos ambientales en el componente biótico determinó que existen 365 interrelaciones, de las cuales el 83% es decir 302 son impactos negativos, y el 17% es decir 63 son impactos positivos, la Figura 12-6 presenta los resultados mencionados.

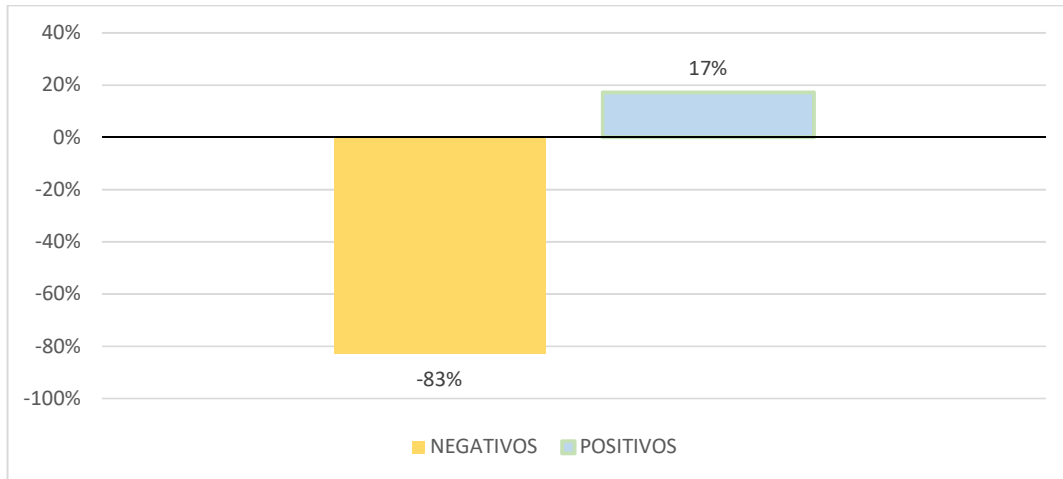


Figura 12-6 Representación de Impactos para el Componente Biótico

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

No se identificaron impactos al componente biótico críticos, sin embargo, se determinaron 72 impactos altos, 47 impactos medios, 183 impactos bajos y 63 impactos positivos. En la Figura 12-7 se muestra los resultados mencionados.

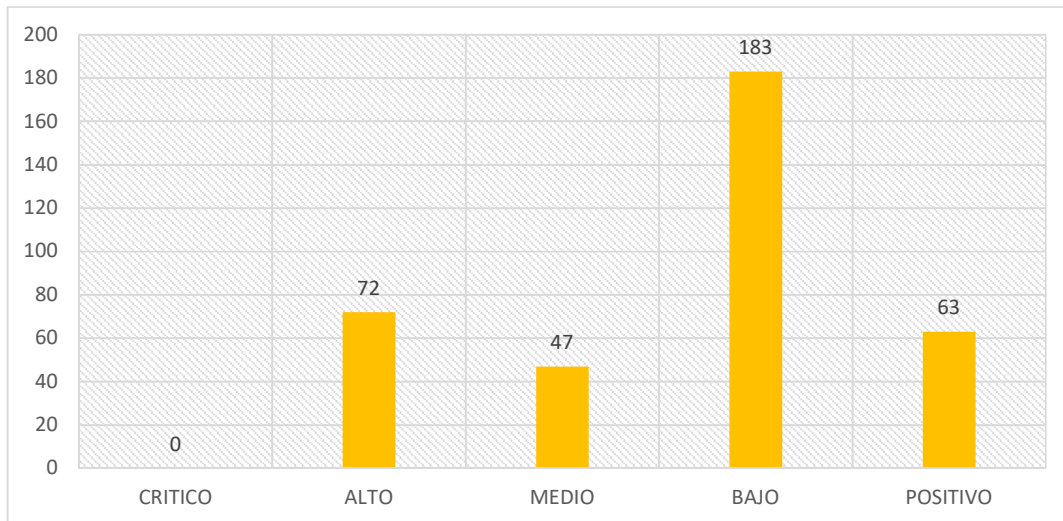


Figura 12-7 Categorización Impactos Componente Biótico

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2011.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

12.2.2.1.3 Componente Socio-cultural

Tras el análisis de impactos socio-culturales, se identificó un total de 112 interrelaciones, de las cuales el 55% es decir 62 son impactos negativos, y el 45% restante equivale a 50 interrelaciones son positivas, estas últimas relacionadas a la generación de empleo en la zona.

Los impactos negativos están relacionados principalmente a los posibles conflictos que se podrían generar a futuro debido a una mala percepción o idea de la población sobre la contaminación de sus fuentes hídricas en función de las captaciones de agua o las descargas del proyecto. Mientras que los impactos positivos están relacionados a la generación de empleo, sin embargo, esta oferta es limitada. La Figura 12-8 representa una gráfica de estos valores.

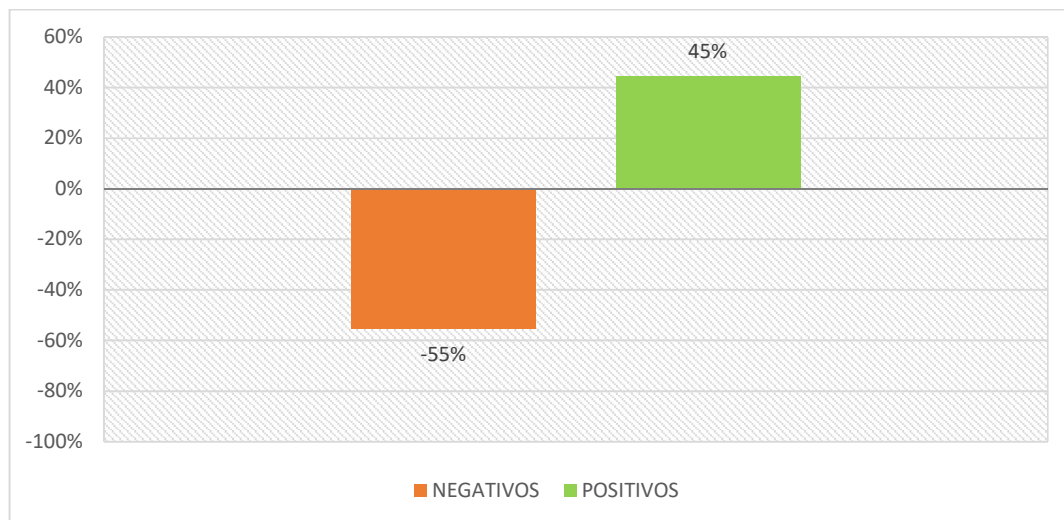


Figura 12-8 Representación de Impactos para el Componente Social

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

La evaluación reflejó que no existen impactos críticos, sin embargo 5 altos, 27 impactos medios, 30 impactos bajos y 50 impactos positivos. En Figura 12-9 se evidencia lo mencionado.

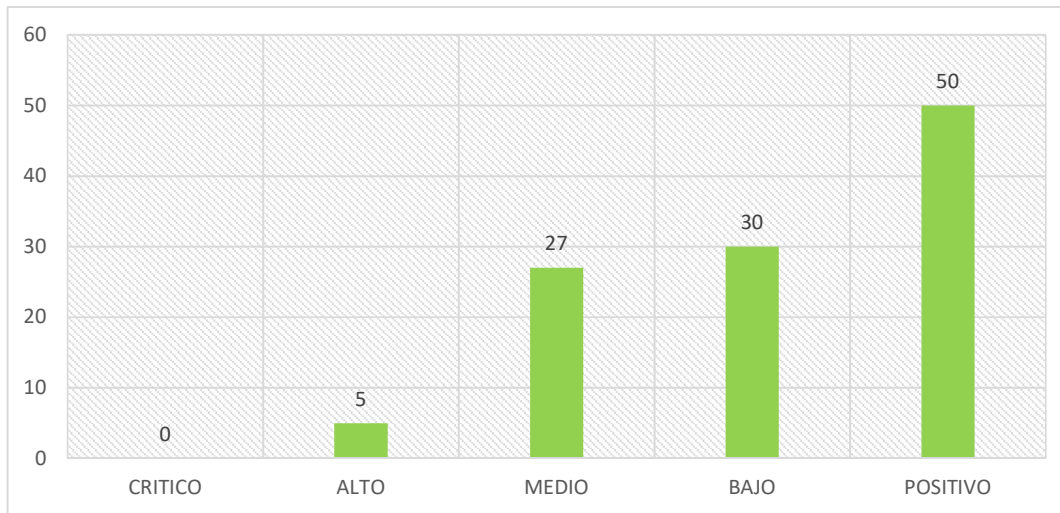


Figura 12-9 Categorización Impactos Componente Social

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

12.2.2.2 Jerarquización de los Impactos

En base a los resultados del VIA de la Matriz de evaluación (Anexo F. Documento 1) se da el dictamen de los impactos potenciales presentados en el Anexo F. Documento 2, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 12-10 Dictamen de los impactos

COMPONENTE	CRITICO	ALTO	MEDIO	BAJO	POSITIVO	TOTAL
FÍSICO	0	7	25	71	28	131
BIÓTICO	0	72	47	183	63	365
SOCIO -CULTURAL	0	5	27	30	50	112
TOTAL	0	84	99	284	141	608

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

En base a lo anterior, los impactos identificados se distribuyen de la siguiente manera:

84 impactos altos cuya recuperación exige la adecuación de medidas protectoras, correctivas o mitigantes intensivas, considerando que la recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

99 impactos medios cuya recuperación es moderada, y requieren de prácticas protectoras, correctivas o mitigantes no muy intensivas.

284 impactos bajos cuya recuperación es a corto plazo (< 2 años), pues casi no requieren de prácticas protectoras, correctoras o mitigantes.

141 impactos positivos correspondientes principalmente a fuentes de empleo y desarrollo económico.

En la Figura 12-10 se muestra la clasificación del dictamen ambiental.

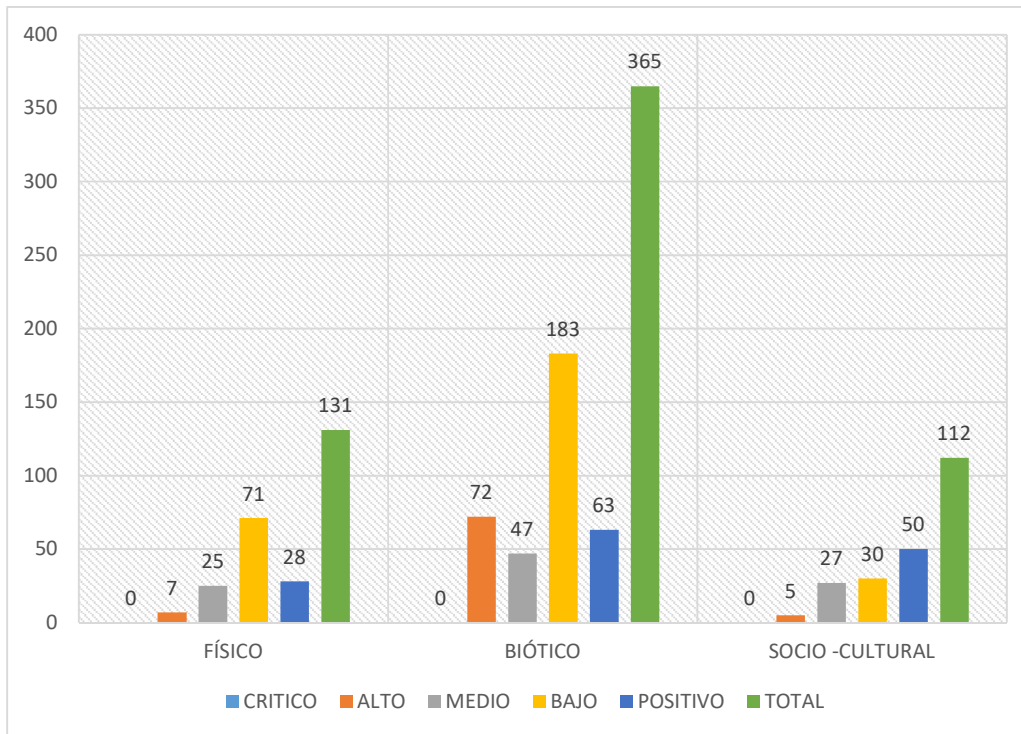


Figura 12-10 Categorización Impactos

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo 2021.

12.2.2.3 Descripción de los Impactos Ambientales

La descripción detallada de los impactos generados por cada componente se presenta a continuación:

Este dictamen en los impactos se da de acuerdo con las siguientes premisas:

- Los impactos ambientales con calificación alta se relacionan principalmente a actividades que se están desarrollando actualmente, por ende, es mucho más factible establecerlos y por ende definir su impacto además de establecer las medidas ambientales de prevención y mitigación.
- Las actividades previstas para el desarrollo del proyecto minero, (exploración) se encuentran emplazadas en áreas puntuales y no se tiene planificado a corto o mediano plazo ampliar estas áreas o variar sus actividades.

Es por ello que tras el análisis de resultados el proyecto es viable, siempre que se consideren las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

12.2.2.3.1 Impactos sobre el Medio Físico

Tabla 12-11 Impactos sobre el Medio Físico

AIRE				
APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas existentes	En la adecuación de accesos y/o trochas existentes se tiene previsto desarrollar actividades puntuales de obra civil para adecuación con la probabilidad de incrementar el nivel de ruido y vibraciones.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La creación de accesos conforma la apertura de accesos y/o trochas que conducirían a las facilidades previstas para el desarrollo del proyecto con la probabilidad de incrementar niveles de ruido y vibraciones.	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Transporte de equipos, materiales y personal	Accesos y/o trochas	La actividad de transporte de equipos, materiales y personal corresponde a todas las acciones necesarias que se requieren para la apertura de accesos, exploración, perforación y abandono, incrementando niveles de ruido y vibraciones de manera puntual.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	En las actividades de exploración, perforación y abandono al utilizar herramientas menores y maquinaria en caso de ser necesario para el mantenimiento de acceso generarían incremento de ruido y vibraciones.	Bajo
EXPLORACIÓN				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Levantamiento geológico y topográfico	Sitio de interés minero	El levantamiento geológico y topográfico comprende actividades de observación, análisis de afloramientos y levantamiento de información topográfica en las cuales se emplean instrumentos como teodolito,	Bajo

			estación total, martillo de geólogo, etc, con probabilidad de generar ruido al ejecutar las acciones de levantamiento de información y presencia de personal.	
	Muestreos geoquímicos	Sitio de interés minero	Los muestreos geoquímicos comprenden en muestreo de rocas, en canal, redes de drenaje, muestreo en suelos, apertura y relleno de calicatas y trincheras que al utilizar herramientas menores y por presencia de personal, posiblemente generarían incremento de ruido y vibraciones de manera puntual.	Bajo
	Muestreos de geofísica	Sitio de interés minero	La ejecución de la medición con métodos geofísicos (magnético, gravimetría, polarización inducida)	Bajo
PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Plataforma de perforación	En el desbroce y remoción de cobertura vegetal en sitios asignados para implantación de las plataformas de perforación se incrementaría el ruido y vibraciones al emplear equipos menores y presencia de personal.	Medio
	Construcción y adecuación de plataformas	Plataforma de perforación	En la construcción y adecuación de plataformas de perforación se incrementaría el nivel de ruido por el empleo de equipos menores y presencia de personal	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Instalación de maquinaria y equipos	Plataforma de perforación	En la instalación de maquinaria y equipos para la perforación se incrementaría el nivel de ruido por la acción a ejecutarse y presencia de personal	Bajo
	Suministro de energía	Plataforma de perforación	El suministro de energía durante la perforación se realiza mediante generadores que durante su funcionamiento generan ruido y vibraciones.	Medio
	Operación de maquinaria de perforación	Plataforma de perforación	El funcionamiento del equipo utilizado para las actividades de perforación (taladros) aumentaría los niveles de ruido además de producir vibraciones.	Alto

	Suministro de agua	Plataforma de perforación	El suministro de agua durante la perforación se realizaría mediante bombas que durante su funcionamiento generan ruido y vibraciones (en caso de obtener permisos del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica).	Bajo
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamento y obras anexas	Incremento de los niveles de presión sonora por uso de equipos y herramientas durante la instalación y funcionamiento de campamentos.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Helipuerto	Incremento de los niveles de presión sonora por el uso de helicópteros.	Alto
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Ruido y vibraciones	Rehabilitación de campamentos	Campamento y obras anexas o complementarias	Aumento del nivel de presión sonora por uso de equipos, maquinaria y presencia de personal en las áreas asignadas para campamentos y obras anexas al ser retiradas y rehabilitadas	Bajo
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Plataforma de perforación	Aumento del nivel de presión sonora en las áreas de plataformas de perforación al rehabilitar con herramientas menores y presencia de personal.	Bajo
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Área de disposición de lodos de perforación	Aumento del nivel de presión sonora al rehabilitar áreas donde se cuenta con lodos producto de la perforación al emplear herramientas menores y presencia de personal.	Bajo
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Helipuertos	Aumento del nivel de presión sonora al rehabilitar áreas asignadas para helipuertos al emplear herramientas menores, maquinaria y presencia de personal.	Bajo
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Áreas anexas o complementarias	Aumento del nivel de presión sonora al rehabilitar áreas asignadas para almacenamiento temporal de desechos, combustibles, químicos, logueo y área de corte al emplear herramientas menores, maquinaria y presencia de personal.	Bajo

	Rehabilitación de accesos	Accesos y/o trochas	Aumento del nivel de presión sonora al rehabilitar accesos y/o trochas que fueron creados y/o adecuados según los acuerdos alcanzados con los propietarios y comunidad, empleando herramientas menores, maquinaria y presencia de personal.	Bajo
--	---------------------------	---------------------	---	------

AIRE				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de aire	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas existentes	Levantamiento de polvo en la adecuación de accesos y/o trochas existentes por el movimiento de tierra.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Levantamiento de polvo en la apertura de accesos y/o trochas existentes por el movimiento de tierra.	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de aire	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Plataformas de perforación	Levantamiento de polvo por desbroce y la remoción de cobertura vegetal para implantación de plataformas de perforación	Bajo
	Construcción y adecuación de plataformas	Plataformas de perforación	Levantamiento de polvo por construcción y adecuación de plataformas de perforación	Bajo
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de aire	Suministro de energía	Plataformas de perforación	El uso de generadores se emite a la atmósfera gases de combustión disminuyendo la calidad del aire.	Bajo

	Operación de maquinaria de perforación	Plataformas de perforación	Disminución de la calidad del aire en áreas de plataforma por el empleo de taladro de perforación	Medio
	Suministro de agua	Plataforma de perforación	Disminución de la calidad del aire en sitio donde se capta agua por el uso de bomba	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Sitios de intervención	Disminución de calidad del aire en sitios de almacenamiento temporal de desechos sólidos no peligrosos generados en frentes de trabajo y campamentos.	Bajo
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de aire	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamento y obras anexas	Disminución de la calidad del aire por la instalación y funcionamiento de áreas de almacenamiento de combustible, químicos, áreas de corte y disposición; y, áreas de interpretación geológica (logueo).	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Helipuerto	Disminución de la calidad del aire por la instalación y funcionamiento de helipuertos al emplear maquinaria y equipo para la instalación; y, uso de helicóptero, emitiendo gases de combustión	Medio

SUELO				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas existentes	Durante la construcción o la adecuación de accesos y/o trochas se podrían generar derrames o liqueo de sustancias o químicos utilizados por la maquinaria usada para esta actividad.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Durante la construcción o la adecuación de accesos y/o trochas se podrían generar derrames o liqueo de sustancias o químicos utilizados por la maquinaria usada para esta actividad.	Bajo

Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	Transporte de equipos, materiales y personal	Accesos y/o trochas	Al momento del transporte de equipos y materiales puede ocasionarse contaminación del suelo por derrames o licores de aceites, combustibles, entre otras sustancias.	Bajo
2.EXPLORACION				
Muestreo geoquímico				
Calidad del suelo	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Trincheras	Actividades como el descapote y movimiento de suelos puede facilitar la Ede minerales y nutrientes que contengan metales. Los cuales al ser lavados por el agua elevan los niveles de ciertos metales en el suelo alrededor. No obstante, se trata de una actividad puntual de baja extensión, temporal y reversible tan pronto como se realice el cierre de la calicata, con lo cual el impacto por esta actividad es bajo.	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	Construcción y adecuación de plataformas	Plataforma de perforación	La instalación de plataformas puede generar derrames o licores de sustancias químicas u otros líquidos requeridos para la construcción. Adicionalmente la compactación del suelo puede reducir la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes afectado su calidad. El descapote de suelo puede causar la liberación de metales al suelo, lo que también tendría un impacto sobre la calidad. Considerando que se trata de una actividad local, de intensidad moderada, que durará alrededor de 4 años, se ha evaluado como un impacto medio	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

Calidad del suelo	Instalación de maquinaria y equipos	Plataforma de perforación	Durante la instalación de los equipos de perforación se podrían generar derrames o liqueo de sustancias o químicos utilizados por la maquinaria.	Bajo
	Suministro de energía	Plataforma de perforación	Durante el funcionamiento de los generadores utilizados para la generación de energía se podrían generar derrames o liqueos de sustancias o combustibles.	Bajo
	Operación de maquinaria de perforación	Plataforma de perforación	La operación de maquinaria de perforación puede ocasionar derrames de fluidos o liqueos de aceites y eso afectaría la calidad del suelo.	Medio
	Obtención y manipulación de testigos	Plataforma de perforación	La limpieza de los testigos en la plataforma podría ocasionar que al momento de su lavado sustancias caigan sobre el suelo afectando su calidad.	Bajo
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Plataforma de perforación	Deterioro de la calidad del suelo debido a derrames o goteos que se podrían presentar en sitios de perforación por el manejo de químicos y combustibles	Medio
	Suministro de agua	Plataforma de perforación	Deterioro de la calidad del suelo debido a derrames o goteos desde bombas que se podrían presentar en sitios de captación agua.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Campamento y áreas anexas	Deterioro de la calidad del suelo por desechos no peligrosos generados y almacenados en contacto al suelo sin impermeabilizar.	Bajo
	Gestión de detritos de perforación	Plataforma de perforación	La falta de caracterización de los detritos de perforación ante una posible infiltración en la fosa de detritos puede alterar la calidad del suelo presente. Considerando que la misma podría incrementar los niveles de metales en el suelo.	Alto
	Gestión de efluentes (descargas)	Plataforma de perforación	En caso de existir descargas del proceso de perforación mal gestionada, estas podrían tener un impacto sobre el suelo liberando contaminantes como metales, alterando las condiciones naturales. Considerando que se prevé recircular el agua de perforación, el riesgo de ocurrencia es bajo	Medio

Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Áreas próximas a plataformas de perforación	Alteración de la calidad del suelo por la exposición directa de excretas sin mantenimiento de letrinas.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamentos y obras anexas	Alteración de la calidad del suelo por exposición de desechos no peligrosos en superficies no impermeabilizadas	Bajo
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	Rehabilitación de campamentos	Campamentos y obras anexas	La rehabilitación de área de campamentos mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar el área, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Plataformas de perforación	La rehabilitación de área de plataformas de perforación mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar el área, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Plataforma de perforación	La rehabilitación de área de plataformas de perforación mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar el área, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Áreas próximas a plataformas de perforación	La rehabilitación de área de letrinas cubiertas mejoraría la calidad del suelo al cerrar técnicamente, reconformando y revegetando áreas, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Helipuertos	La rehabilitación de área de helipuertos mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar el área, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Obras anexas o complementarias	La rehabilitación de obras anexas o complementarias mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar el área, adaptando las condiciones de sitio.	Positivo medio

	Rehabilitación de accesos	Accesos	La rehabilitación de accesos mejoraría la calidad del suelo al reconformar y revegetar, adaptando las condiciones de sitio	Positivo medio
--	---------------------------	---------	--	----------------

SUELO				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Cambio de uso de suelo	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Para la creación de accesos y trochas modificará el uso de suelo de esta área.	Medio
2.- EXPLORACIÓN				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Muestras geoquímicas				
Cambio de uso de suelo	Apertura y relleno de calcatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Áreas de interés minero	La apertura de calcatas y trincheras para en la fase de exploración, modifica el uso de suelo	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Cambio de uso de suelo	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Plataforma de perforación	Al realizar la construcción y/o adecuación de las plataformas de perforación cambia el uso de suelo a industrial	Medio
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Cambio de uso de suelo	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Áreas próximas a plataformas de	La instalación y el funcionamiento de letrinas cambia el uso de suelo hasta su rehabilitación	Bajo

		perforación		
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamentos y obras anexas	La instalación y el funcionamiento de campamentos con obras anexas cambia el uso de suelo hasta la rehabilitación de áreas	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Helipuertos	La instalación y el funcionamiento de helipuertos cambia el uso de suelo hasta la rehabilitación de área	Medio
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Cambio de uso de suelo	Rehabilitación de campamentos	Campamento	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Plataforma de perforación	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Plataforma de perforación	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Áreas próximas a plataformas de perforación	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Helipuertos	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Obras anexas	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo
	Rehabilitación de accesos	Accesos	La rehabilitación del área traerá aspectos positivos en cuanto al cambio de uso de suelo	Positivo bajo

SUELO
1.-APERTURA DE ACCESOS

Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estabilidad	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas existentes	La adecuación de accesos y/o trochas existentes puede afectar a la estabilidad de taludes	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	En construcción de accesos y/o trochas puede afectar a la estabilidad de taludes generados	Bajo
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estabilidad	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	En los taludes de los accesos y/o trochas en uso puede afectarse la estabilidad por efectos de la vibración al realizar su mantenimiento.	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estabilidad	Construcción y adecuación de plataformas	Plataformas de perforación	En la construcción y adecuación de plataformas, la estabilidad puede verse afectada en zonas con pendientes pronunciadas	Bajo
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estabilidad	Suministro de energía	Plataformas de perforación	Los generadores de energía afectarían la estabilidad de suelo en zonas pronunciadas por efecto de la vibración.	Bajo
	Operación de maquinaria de perforación	Plataformas de perforación	El taladro de perforación afectaría la estabilidad del suelo en zonas pronunciadas por efecto de la vibración generada en su funcionamiento	Medio
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

AMBIENTAL		GENERA		
	Rehabilitación de campamentos	Campamento	Las áreas de campamentos mejorarían su estabilidad al rehabilitar el área con la reconfiguración y revegetación	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Plataformas de perforación	Los taludes de las plataformas de perforación mejorarían su estabilidad al ser reconfiguradas y revegetadas en la fase de abandono.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Áreas de disposición final de lodos de perforación	Las áreas de disposición final de lodos de perforación que cuenten con taludes recuperarían su estabilidad al ser rehabilitadas.	Positivo medio
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Áreas próximas a las plataformas de perforación	La rehabilitación de áreas utilizadas para la operación de letrinas mejoraría la estabilidad en áreas con pendientes pronunciadas.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Helipuertos	La estabilidad en áreas de taludes de los helipuertos mejoraría al ser rehabilitadas con reconfiguración y revegetación.	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Obras anexas	Los taludes que se presente en obras anexas mejorarían la estabilidad al ser rehabilitadas con reconfiguración y revegetación.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Accesos	En los accesos que se presenten taludes mejoraría la estabilidad al ser reconfigurados y revegetados.	Positivo medio

SUELO				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Procesos geomorfodinámicos	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Al realizar desbroce y retiro de cobertura vegetal se deja desprotegido la capa de suelo la cual al estar en contacto directo con el viento y agua puede ocasionar su erosión.	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

Procesos geomorfodinámicos	Transporte de equipos, materiales y personal	Accesos y/o trochas	Al realizar el transporte de equipos, materiales y personal se compactaría el suelo provocando levemente erosión.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	En el mantenimiento se realiza la limpieza de accesos exponiendo la superficie al viento y al agua provocando una posible erosión.	Bajo
2.-EXPLORACIÓN				
Muestras geoquímicas				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Procesos geomorfodinámicos	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Áreas de interés minero	Al realizar desbroce y retiro de cobertura vegetal para la apertura de calicatas y trincheras se deja desprotegido la capa de suelo la cual al estar en contacto directo con el viento y agua puede ocasionar su erosión.	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Procesos geomorfodinámicos	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataforma	Plataformas de perforación	La eliminación de la vegetación y la capa superior del suelo para abrir las plataformas puede aumentar el riesgo de erosión del suelo, lo que puede afectar la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes.	Medio
	Construcción y adecuación de plataformas	Plataformas de perforación	Para la construcción y adecuación de plataformas se realizar desbroces, retiro de cobertura vegetal, nivelación y movimiento de suelo, exponiendo la superficie a procesos erosivos.	Medio
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Procesos geomorfodinámicos	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamentos y obras anexas	La instalación y funcionamiento de campamentos puede compactar el suelo y acelerar procesos erosivos del mismo.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Helipuertos	La instalación y funcionamiento de helipuertos puede compactar el suelo y acelerar procesos erosivos del mismo.	Bajo

4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Procesos geomorfodinámicos	Rehabilitación de campamentos	Campamento	La rehabilitación de áreas asignadas para campamentos traerá aspectos positivos en los procesos geomorfodinámicos del suelo.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Plataformas de perforación	En la rehabilitación de áreas de plataformas de perforación, los procesos geomorfodinámicos se verían aplacados procesos erosivos.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Plataforma de perforación	La rehabilitación de áreas asignadas para disposición de lodos de perforación traerá aspectos positivos en los procesos geomorfodinámicos del suelo.	Positivo medio
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación.	Áreas próximas a plataformas de perforación	Al rehabilitar áreas asignadas para letrinas disminuirían procesos erosivos del suelo.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Helipuertos	Las áreas asignadas para helipuertos al someterse a procesos de rehabilitación los procesos erosivos disminuirían.	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Obras anexas	La rehabilitación de áreas anexas traerá aspectos positivos en los procesos geomorfodinámicos del suelo.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Accesos	Al rehabilitar accesos disminuirían procesos erosivos del suelo.	Positivo medio

AGUA				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del agua	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	En la adecuación de accesos y/o trochas se generaría material suelto que en zonas con pendiente pronunciada se arrastraría a drenajes	Bajo

			naturales o cuerpos de agua.	
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	En la creación de accesos y/o trochas se generaría material suelto que en zonas con pendiente pronunciada se arrastraría a drenajes naturales o cuerpos de agua, disminuyendo su calidad.	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del agua	Transporte de equipos, materiales y personal	Accesos y/o trochas	En el transporte de equipos y materiales, posiblemente puede suscitarse un derrame de combustible o sustancias químicas que alcanzarían a drenajes naturales o cuerpos de agua, disminuyendo su calidad.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	En el mantenimiento de accesos y/o trochas se realiza desbroce y limpieza de accesos generando material suelto que se arrastraría a drenajes naturales o cuerpos por acción de las precipitaciones y viento.	Bajo
2.- EXPLORACIÓN				
Muestréos geoquímicos				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del agua	Muestreo en redes de drenaje	Cuerpos de agua	El muestreo en redes de drenaje generaría a la calidad el agua al tamizar el material particulado que es arrastrado por el cauce	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Tincheras	Actividades como la apertura de trincheras puede facilitar la disponibilidad de minerales y nutrientes que contengan metales. Los cuales al ser lavados por el agua elevan los niveles de ciertos metales en el suelo alrededor. No obstante, se trata de una actividad puntual de baja extensión, temporal y reversible tan pronto como se realice el cierre de la calicata, con lo cual el impacto por esta actividad es bajo.	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

Calidad del agua	Construcción y adecuación de plataformas	Plataformas de perforación	Disminución de la calidad del agua de los cuerpos de agua próximos a las áreas asignadas para plataformas de perforación por arrastre de material generado en la construcción y adecuación de las plataformas.	Bajo
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del agua	Operación de maquinaria de perforación	Plataformas de perforación	La operación de maquinaria de perforación puede ocasionar derrames de fluidos o liqueos de aceites que podrían afectar al agua superficial y subterránea	Medio
	Obtención y manipulación de testigos	Plataformas de perforación	La limpieza de los testigos en la plataforma podría ocasionar que al momento de su lavado sustancias caigan sobre el suelo afectando la calidad de suelo y mediante el lavado por agua lluvia termine afectado agua superficial y subterránea.	Bajo
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Plataformas de perforación	Deterioro de la calidad del suelo debido a derrames o goteos que se podrían presentar en sitios de perforación por el manejo de químicos y combustibles	Medio
	Suministro de agua	Cuerpos de aguas	Al realizar el sondaje por el fluido de perforación si llegará a tener contacto la punta de la broca con algún acuífero, podría ocasionar alteración en la calidad de agua subterránea, en este punto de contacto de manera puntual y esporádica (punta de la broca con el agua subterránea).	Medio
	Generación, manejo y disposición de desechos	Plataformas de perforación	En caso de existir una inadecuada disposición de desechos, se podría generar afectaciones a la calidad de agua de recursos hídricos cercanos.	Bajo
	Gestión de detritos de perforación	Plataformas de perforación	La falta de caracterización de los detritos de perforación ante una posible infiltración en la fosa de detritos puede alterar la calidad del agua subterránea. Considerando que la misma podría incrementar los niveles de metales en el agua subterránea	Medio
	Gestión de efluentes (descargas)	Plataformas de perforación	El manejo de los fluidos de perforación podría generar alteración a la calidad del agua. En el Plan de Manejo Ambiental se ha establecido como mecanismo de control el sistema de tratamiento de las aguas de perforación	Alto
Obras de instalaciones auxiliares				

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad del agua	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Áreas próximas a Plataformas de perforación	Deterioro de la calidad de los cuerpos de agua debido a descargas	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamentos y obras anexas	Liqueos o derrames de sustancias químicas y/o combustibles en su lugar de almacenamiento que podrían generar afectaciones a la calidad de agua de recursos hídricos cercanos, sin embargo, su probabilidad de ocurrencia es baja ya que los sitios de almacenamiento no van a estar cercanos a cuerpos hídricos y los volúmenes de químicos y/o combustibles es reducido.	Bajo

AGUA				
3.-PERFORACIÓN				
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Caudal	Obtención y manipulación de testigos	Plataformas de perforación	La obtención y manipulación de testigos puede ocasionar derrames de aditivos de perforación, por lo que puede ocasionar la obstaculización de la sección transversal de cuerpos de agua.	Bajo
	Suministro de agua	Plataformas de perforación	Para actividades de perforación es necesario de un suministro de agua, la misma que será captada desde los cuerpos hídricos más cercanos, las acciones que involucran esta actividad podrían disminuir el caudal del recurso aguas abajo.	Alto
	Gestión de efluentes (descargas)	Plataformas de perforación	Aporte de efluentes a cuerpos de agua modificaría el caudal de los cuerpos hídricos	Alto
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

Caudal	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Campamento y obras anexas	Variación en el caudal de agua de cuerpos hídricos por inadecuada disposición de efluentes generados en campamento y obras anexas	Bajo
---------------	--	---------------------------	---	------

AGUA				
1.- APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Sedimentos	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	Al adecuar accesos y/o trochas existentes se generaría material suelto aportando a cuerpos hídricos.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La apertura de accesos y/o trochas aportarían a cuerpos de agua con material suelto producto del desbroce y movimiento de suelo.	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Sedimentos	Transporte de equipos, materiales y personal	Accesos y/o trochas	En el transporte de equipos y materiales se puede presentar un derrame o goteo que alcanzaría a cuerpos hídricos cercanos afectándolos en los sedimentos.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	En el mantenimiento de accesos y/ trochas se realiza remoción y limpieza generando material suelto que alcanzarían a cuerpos de agua.	Bajo
2.- EXPLORACIÓN				
Muestras geoquímicas				
FACTOR	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

AMBIENTAL		GENERA		
Sedimentos	Muestreo en redes de drenaje	Cuerpos de agua	Al realizar el muestreo en redes de drenaje se remueve los sedimentos para tamizar y recuperar material fino, alterando su condición	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
Sedimentos	Construcción y adecuación de plataformas	Plataformas de perforación	En la construcción y adecuación de plataformas de perforación se genera material suelto que alcanzaría a cuerpos hídricos	Bajo
Operación y Mantenimiento				
Sedimentos	Operación de maquinaria de perforación	Plataformas de perforación	En la operación de la maquinaria de perforación se generaría por vibración material suelto y aportaría a cuerpos de agua alterando su calidad.	Bajo
	Suministro de agua	Plataformas de perforación	En la perforación se suministra agua, la misma que será captada desde los cuerpos hídricos más cercanos y al modificarse el caudal, se expone el suelo que por efectos de la climatología aportaría con material al cuerpo hídrico.	Medio
	Gestión de efluentes (descargas)	Plataformas de perforación	Para actividades de perforación es necesario de un suministro de agua, la misma que será captada desde los cuerpos hídricos más cercanos, las acciones que involucran esta actividad podrían alterar la calidad del agua al momento de la descarga.	Alto

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021.

12.2.2.3.2 Impactos sobre el Medio Biótico

Tabla 12-12 Impactos sobre el Medio Biótico

FLORA	
APERTURA DE ACCESOS	
Construcción	

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Bosque primario	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área.	Alto
Bosque secundario	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área.	Medio
Tierra agropecuaria	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área.	Medio
Hábitat de especies silvestres vulnerables	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ocasionando que el hábitat de especies silvestres se vea vulnerable.	Alto
Introducción de especies exóticas	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ocasionando que el hábitat de especies silvestres se vea vulnerables especialmente especies en estado crítico.	Alto
Composición estructura florística	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, alterando la composición y estructura florística.	Alto
Uso de recurso florístico	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, alterando la composición y estructura florística.	Medio
FAUNA				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La mastofauna puede ser alterada por la adecuación de accesos ahuyentando a especies que viven en la vegetación aledaña a las áreas de acceso.	Bajo

	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la mastofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
Avifauna	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La avifauna puede ser alterada por la adecuación de accesos ahuyentando a especies que viven en la vegetación aledaña a las áreas de acceso.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la avifauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
Herpetofauna	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La Herpetofauna puede ser alterada por la adecuación de accesos ahuyentando a especies que viven en la vegetación aledaña a las áreas de acceso.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la herpetofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
Invertebrados terrestres	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	Los invertebrados terrestres pueden ser afectados por la adecuación de accesos ahuyentando a especies que viven en la vegetación aledaña a las áreas de acceso.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la entomofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
Estructura y composición faunística	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede ahuyentar a las especies de fauna de su hábitat natural.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La construcción de acceso reduce el hábitat natural de las especies lo que produce su desplazamiento y disminución de diversidad.	Alto
Hábitat de especies silvestres declarados en peligro	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La creación de accesos elimina el hábitat natural de las especies que presentan alguna categoría de amenaza o conservación.	Alto
Zonas de interés ecológico	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La creación de accesos puede afectar a zonas de interés ecológico como bosques nativos, zonas donde existe una alta diversidad o donde hay especies bióticas sensibles.	Alto

Introducción de especies exóticas	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	Las actividades de adecuación de accesos pueden producir el ingreso de especies exóticas afectando a la flora y fauna del área de estudio.	Medio
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Las actividades para la creación de accesos pueden acarrear el ingreso de especies exóticas al área de estudio lo que afecta a la biota local.	Alto
Riesgo afectación periodos reproductivos	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede afectar a los periodos reproductivos de algunas especies afectando su densidad poblacional.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La creación de accesos puede afectar a los periodos reproductivos de algunas especies afectando su densidad poblacional, por ejemplo en áreas consideradas sensibles como leks (zonas de reproducción de aves), o épocas de apareamiento de algunos grupos de fauna.	Alto
Intercambio genético	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede afectar de forma temporal el cruce de especies entre áreas afectando el flujo génico de algunas especies.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de área corta la continuidad de los ecosistemas lo que puede afectar el flujo génico de algunas especies entre los diferentes hábitats.	Alto
Fragmentación de hábitats	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La creación de accesos elimina la vegetación natural creando, cortando la continuidad de los ecosistemas produciendo la fragmentación de hábitat que afecta a las especies de fauna que dependen de estos para su desarrollo.	Alto
Migración de especies	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos produce ruido durante las actividades lo que ahuyenta a la fauna que vive cerca de estos accesos.	Bajo
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de vegetación produce disminución de hábitat lo que hace que las especies se desplacen hacia otras áreas mejor conservadas.	Alto
Corredores de paso para las especies	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	El desbroce de vegetación puede producir un corte en los corredores de paso de las especies de fauna afectando el flujo de especies entre hábitats.	Alto
Ictiofauna	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos produce el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua donde habitan los peces.	Medio
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Se podría causar afectación a la ictiofauna durante la construcción o adecuación de los accesos o trochas si estos cruzan cuerpos hídricos.	Alto
Macroinvertebrados acuáticos	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos produce el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua donde habitan los macroinvertebrados acuáticos.	Medio

	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	Se podría causar afectación a los macroinvertebrados acuáticos durante la construcción o adecuación de los accesos o trochas si estos cruzan cuerpos hídricos.	Alta
Calidad Hidrobiológica del agua	Adecuación de accesos existentes	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos produce el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua lo que reduce su calidad ecológica.	Medio
	Creación de accesos	Accesos y/o trochas	La construcción o adecuación de los accesos o trochas que cruzan cuerpos hídricos pueden producir la alteración de la calidad ecológica del agua, variando sus parámetros naturales lo que afecta a la biota acuática.	Alta
FLORA				
Operación y mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Introducción de especies exóticas	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	El mantenimiento de accesos puede producir afectación de la vegetación debido a que al polvo que puede generarse, cubriendo las hojas y/o en caso de que sea necesaria la tala/corte adicional de vegetación.	Bajo
FAUNA				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al acceso produciendo que los mamíferos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir ruido lo cual ahuyenta a la mastofauna hacia otras áreas.	Bajo
Avifauna	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la avifauna cercana al acceso produciendo que las aves migren hacia otras áreas.	Bajo

	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir ruido lo cual ahuyenta a la avifauna hacia otras áreas.	Bajo
Herpetofauna	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la herpetofauna cercana al acceso produciendo que una disminución poblacional.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir generar polvo el cual puede afectar a los anfibios, ya que el polvo puede caer en su piel afectando su respiración.	Bajo
Invertebrados terrestres	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la entomofauna cercana al acceso produciendo que los invertebrados disminuyan su diversidad.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir ruido y/o vibraciones lo cual ahuyenta a la entomofauna hacia otras áreas.	Bajo
Estructura y composición faunística	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la fauna cercana al acceso produciendo que migren hacia otras áreas.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir afectación de la vegetación debido a que al polvo que puede generarse, lo que afecta a la fauna, disminuyendo su diversidad.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar el ingreso de especies exóticas que afecta a la biota local.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	La adecuación de accesos puede producir afectación de la vegetación debido a que al polvo que puede generarse, cubriendo las hojas y/o en caso de que sea necesaria la tala/corte adicional de vegetación.	Bajo
Riesgo afectación periodos reproductivos	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar ruido o vibraciones que producen afectación a los periodos reproductivos de las especies de fauna.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	El mantenimiento de accesos puede producir alteraciones a los periodos reproductivos de la fauna.	Bajo
Intercambio genético	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	El mantenimiento de accesos puede producir alteraciones al intercambio genéticos de la fauna.	Bajo
Migración de	Transporte de equipos,	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal puede generar ruido o	Bajo

especies	material y personal		vibraciones lo que ahuyenta a la fauna que vive cerca de estos accesos.	
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	El mantenimiento de accesos puede producir el desplazamiento de la fauna.	Bajo
Ictiofauna	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal provoca el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua donde habitan los peces.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	Se podría causar afectación a la ictiofauna durante la construcción o adecuación de los accesos o trochas si estos cruzan cuerpos hídricos.	Bajo
Macroinvertebrados acuáticos	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal provoca el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua donde habitan los macroinvertebrados acuáticos.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	Se podría causar afectación los macroinvertebrados acuáticos durante la construcción o adecuación de los accesos o trochas si estos cruzan cuerpos hídricos.	Bajo
Calidad Hidrobiológica del agua	Transporte de equipos, material y personal	Accesos y/o trochas	El transporte de equipos, material y personal provoca el movimiento de suelos que puede producir sedimentación del cuerpo de agua afectando a la calidad ecológica del agua.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Accesos y/o trochas	Se podría causar afectación a la ictiofauna durante la construcción o adecuación de los accesos o trochas alterando a la calidad ecológica del agua.	Bajo

FLORA				
EXPLORACIÓN				
Levantamiento geológico y topográfico				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
FLORA				
Bosque nativo	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales a la flora, en el caso de requerir remover vegetación para	Bajo

			verificar los afloramientos.	
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades afectando a la flora.	Bajo
Bosque secundario	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales a la flora, en el caso de requerir remover vegetación para verificar los afloramientos.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades afectando a la flora.	Bajo
Tierra agropecuaria	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales a la flora, en el caso de requerir remover vegetación / cultivos para verificar los afloramientos.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades afectando a la flora.	Bajo
Hábitat de especies silvestres vulnerables	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales a la flora, en el caso de requerir remover vegetación para verificar los afloramientos, afectando a especies de flora nativas, o vulnerables.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades afectando a la flora nativa	Bajo
Introducción de especies exóticas	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir el ingreso de especies exóticas en las áreas de interés minero.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades lo que puede provocar el ingreso de especies de flora exótica lo que altera la flora nativa.	Bajo
Composición estructura florística	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales a la flora, en el caso de requerir remover vegetación para verificar los afloramientos, lo que disminuye la diversidad de este componente.	Bajo
	Levantamiento de información	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades afectando a la flora produciendo	Bajo

	topográfica		cambios en la estructura y composición de especies de flora.	
FAUNA				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir ruido lo que puede desplazar temporalmente a la mastofauna local.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades y que pueden producir ruido lo que puede desplazar temporalmente a la mastofauna local.	Bajo
Avifauna	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir ruido lo que puede desplazar temporalmente a la avifauna local.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades y que pueden producir ruido lo que puede desplazar temporalmente a la avifauna local.	Bajo
Herpetofauna	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos podrían remover vegetación afectando a especies de anfibios que dependan de estas especies para vivir.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades, esto disminuye los microhábitats, afectado a la herpetofauna.	Bajo
Invertebrados terrestres	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir ruido y vibraciones que pueden desplazar a la entomofauna local.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades; esto disminuye los microhábitats, afectado a la entomofauna.	Bajo
Estructura y composición faunística	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir ruido, vibraciones y desbroces puntuales que afectan a la fauna.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades y que pueden producir afectaciones a la composición de la fauna local.	Bajo

Hábitat de especies silvestres declarados en peligro	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir afectaciones puntuales en los hábitats de especies vulnerables de fauna.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades y que pueden producir afectaciones a la fauna local.	Bajo
Zonas de interés ecológico	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir desbroce o afectaciones a zonas de interés ecológico.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden causar la apertura de trochas para el ingreso del personal que realiza estas actividades y que pueden producir a zonas de interés ecológico.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden producir el ingreso de especies exóticas afectando a la flora y fauna del área de estudio.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden acarrear el ingreso de especies exóticas al área de estudio lo que afecta a la biota local.	Bajo
Riesgo afectación periodos reproductivos	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden afectar a los periodos reproductivos de algunas especies afectando su densidad poblacional.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	Las actividades topográficas pueden afectar a los periodos reproductivos de algunas especies de fauna.	Bajo
Intercambio genético	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos pueden afectar de forma temporal el cruce de especies entre áreas afectando el flujo génico de algunas especies.	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Concesiones mineras	El desbroce de área para realizar trochas corta la continuidad de los ecosistemas lo que puede afectar el flujo génico de algunas especies entre los diferentes hábitats.	Bajo
Migración de especies	Observación y análisis de afloramientos	Concesiones mineras	Las actividades de observación y análisis de afloramientos producen ruido durante las actividades lo que ahuyenta a la fauna que vive cerca de estos accesos.	Bajo
	Levantamiento de información	Concesiones mineras	El desbroce de vegetación produce disminución de hábitat lo que hace que las especies se desplacen hacia otras áreas mejor conservadas.	Bajo

	topográfica		
--	-------------	--	--

FLORA				
Muestréos geoquímicos				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Bosque nativo	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de calicatas y trincheras produce deforestación del área lo cual afecta a las especies de flora nativa.	Bajo
Bosque secundario	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de calicatas y trincheras produce deforestación del área lo cual afecta a las especies de flora nativa.	Bajo
Tierra agropecuaria	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de calicatas y trincheras produce deforestación del área lo cual afecta a los cultivos y/o zonas de vegetación secundaria.	Bajo
Composición y estructura florística	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de calicatas y trincheras produce deforestación del área lo cual disminuye a la composición y estructura de la flora nativa.	Bajo
Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce de las áreas para realizar las calicatas y trincheras produce la afectación de los hábitats de especies vulnerables de flora nativa.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	Las actividades de apertura y relleno de calicatas y trincheras pueden producir el ingreso de especies exóticas de flora al área de estudio.	Bajo
Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de calicatas y trincheras (desbroce) puede afectar zonas de conservación de especies de flora nativas.	Bajo
Uso del recurso florístico	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	Las especies provenientes del desbroce no suelen ser aprovechadas para otros usos, ya que solo algunas especies son maderables, el resto son especies de interés ecológico que son afectadas por la tala para la construcción de calicatas y trincheras disminuyendo su población.	Bajo
FAUNA				
Mastofauna	Muestreo en roca	Concesiones mineras	El muestreo en roca puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al acceso produciendo que los mamíferos migren hacia otras áreas.	Bajo

	Muestreo de rocas en canal	Concesiones mineras	El muestreo de roca en canal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al acceso produciendo que los mamíferos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El material particulado producido por el muestreo afecta a la respiración de los mamíferos que están cerca de las zonas alteradas por esta actividad.	Bajo
	Muestreo de suelos (20 cm)	Concesiones mineras	El muestreo de suelos puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al área de muestreo, ahuyentando a los mamíferos temporalmente hacia otras áreas.	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce realizado para la apertura de calicatas y trincheras produce afectación a los hábitats de los mamíferos del área de estudio disminuyendo su diversidad.	Medio
Avifauna	Muestreo en roca	Concesiones mineras	El muestreo en roca puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la avifauna cercana al acceso produciendo que las aves migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de rocas en canal	Concesiones mineras	El muestreo de roca en canal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la avifauna cercana al acceso produciendo que los mamíferos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El material particulado producido por el muestreo afecta a la respiración de las aves que están cerca de las zonas alteradas por esta actividad.	Bajo
	Muestreo de suelos (20 cm)	Concesiones mineras	El muestreo de suelos puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la avifauna cercana al área de muestreo, ahuyentando a los mamíferos temporalmente hacia otras áreas.	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce realizado para la apertura de calicatas y trincheras produce afectación a los hábitats de las aves del área de estudio disminuyendo su diversidad.	Medio
Herpetofauna	Muestreo en roca	Concesiones mineras	El muestreo en roca puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la herpetofauna cercana al acceso produciendo su muerte.	Bajo
	Muestreo de rocas en canal	Concesiones mineras	El muestreo de roca en canal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la herpetofauna cercana al acceso produciendo su muerte.	Bajo
	Muestreo de redes de drenaje (material	Concesiones	El material particulado producido por el muestreo afecta a la respiración de los	Bajo

	particulado)	mineras	anfibios provocando su muerte.	
	Muestreo de suelos (20 cm)	Concesiones mineras	El muestreo de suelos puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la herpetofauna cercana al acceso produciendo su muerte.	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce realizado para la apertura de calicatas y trincheras produce afectación a los hábitats de los herpetos del área de estudio disminuyendo su diversidad.	Medio
Invertebrados terrestres	Muestreo en roca	Concesiones mineras	El muestreo en roca puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la entomofauna cercana al acceso produciendo que los insectos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de rocas en canal	Concesiones mineras	El muestreo de roca en canal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la entomofauna cercana al acceso produciendo que los insectos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El material particulado producido por el muestreo afecta a la respiración de algunos invertebrados lo que provoca la afectación a la entomofauna cercana al acceso produciendo que los insectos migren hacia otras áreas.	Bajo
	Muestreo de suelos (20 cm)	Concesiones mineras	El muestreo de suelos puede generar polvo y ruido lo que afecta a los insectos y provoca su desplazamiento hacia otras áreas.	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce realizado para la apertura de calicatas y trincheras produce afectación a los hábitats de los invertebrados terrestres del área de estudio disminuyendo su diversidad.	Medio
Estructura y composición faunística	Muestreo en roca	Concesiones mineras	El muestreo en roca puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al acceso produciendo que la fauna migre hacia otras áreas afectando su composición y estructura.	Bajo
	Muestreo de rocas en canal	Concesiones mineras	El muestreo de roca en canal puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al acceso produciendo que la fauna migre hacia otras áreas, reduciendo su diversidad.	Bajo
	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El material particulado producido por el muestreo afecta a la respiración de los mamíferos que están cerca de las zonas alteradas por esta actividad.	Bajo
	Muestreo de suelos (20 cm)	Concesiones mineras	El muestreo de suelos puede generar polvo y ruido lo que provoca afectación a la mastofauna cercana al área de muestreo, ahuyentando a la fauna temporalmente hacia otras áreas.	Bajo

	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce realizado para instalar las calicatas y trincheras puede tener un impacto negativo en la fauna que habita en el área que fue desbrozada, desplazando a la fauna de su hábitat natural, reduciendo su diversidad.	Medio
Hábitat de especies silvestres declarados en peligro	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de trincheras y calicatas puede afectar a hábitats de especies sensibles disminuyendo los refugios donde las especies de fauna viven.	Bajo
Zonas de interés ecológico	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	La apertura de trincheras y calicatas puede disminuir las zonas de interés ecológico afectando a la fauna local.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	Las actividades de apertura de trincheras y calicatas pueden provocar el ingreso de especies de fauna exótica lo que afecta a la fauna local por la competencia de recursos con otras especies disminuyendo la diversidad de especies locales.	Bajo
Riesgo afectación periodos reproductivos	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	Las actividades de apertura de trincheras y calicatas pueden afectar a los periodos de reproducción de especies disminuyendo la abundancia de especies.	Bajo
Fragmentación de hábitats	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce producido por esta actividad disminuye la vegetación y tiene influencia negativa ya que corta la continuidad de los ecosistemas afectando a la fauna nativa.	Bajo
Intercambio genético	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	Las actividades de apertura de trincheras y calicatas pueden evitar el flujo génico entre poblaciones de fauna nativa del área de estudio.	Bajo
Migración de especies	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce producido por esta actividad disminuye la vegetación, por ende, a los hábitats de fauna, lo que produce su desplazamiento a otras zonas mejor conservadas.	Bajo
Corredores de paso para las especies	Apertura y relleno de calicatas y trincheras	Concesiones mineras	El desbroce producido por esta actividad puede disminuir la vegetación y corta el paso de la fauna por los corredores entre hábitats.	Bajo
Ictiofauna	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El muestreo de redes de drenaje que puede producir sedimentación (material particulado) del cuerpo de agua donde habitan los peces disminuyendo la calidad de su hábitat lo que produce una declinación poblacional de la ictiofauna local.	Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Concesiones mineras	Actividades como la apertura de trincheras puede facilitar la disponibilidad de minerales y nutrientes que contengan metales. Lo cual puede afectar a la vida acuática	Bajo
Macroinvertebrados acuáticos	Muestreo de redes de drenaje (material	Concesiones mineras	El muestreo de redes de drenaje que puede producir sedimentación (material particulado) del cuerpo de agua donde habitan los invertebrados acuáticos disminuyendo la calidad de su hábitat lo que produce una declinación poblacional	Bajo

	particulado)		de este grupo.	
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Concesiones mineras	Actividades como la apertura de trincheras puede facilitar la disponibilidad de minerales y nutrientes que contengan metales. Lo cual puede afectar a la vida acuática	Bajo
Calidad Hidrobiológica del agua	Muestreo de redes de drenaje (material particulado)	Concesiones mineras	El muestreo de redes de drenaje que puede producir sedimentación (material particulado) del cuerpo de agua reduciendo la calidad ecológica de estos ecosistemas.	Bajo
RIESGO DE BIOACUMULACIÓN	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Concesiones mineras	Actividades como la apertura de trincheras puede facilitar la disponibilidad de minerales y nutrientes que contengan metales. Lo cual puede afectar a la vida acuática	Bajo
Muestreos de geofísica				
Mastofauna	Medición de métodos geofísicos	Concesiones mineras	Las vibraciones y/o ruidos producidos por esta actividad pueden afectar a la mastofauna ahuyentándola de su hábitat natural.	Bajo
Avifauna	Medición de métodos geofísicos	Concesiones mineras	Las vibraciones y/p ruido producidos por esta actividad puede afectar a la avifauna ahuyentándola de su hábitat natural.	Bajo
Herpetofauna	Medición de métodos geofísicos	Concesiones mineras	Las vibraciones y/o ruidos producidos por esta actividad pueden afectar a la herpetofauna ahuyentándola de su hábitat natural.	Bajo
Invertebrados terrestres	Medición de métodos geofísicos	Concesiones mineras	Las vibraciones y/o ruidos producidos por esta actividad pueden afectar a la entomofauna ahuyentándola de su hábitat natural.	Bajo
Estructura y composición faunística	Medición de métodos geofísicos	Concesiones mineras	Las vibraciones y/o ruidos producidos por esta actividad pueden afectar a la fauna ahuyentándola de su hábitat natural.	Bajo

PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
FLORA				

PERFORACIÓN				
Bosque nativo	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la vegetación produce la fragmentación de los ecosistemas y la reducción de la diversidad de la flora nativa.	Alto
Bosque secundario	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la vegetación produce la fragmentación de los ecosistemas y la reducción de la diversidad de la flora nativa.	Alto
Tierra agropecuaria	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	La construcción de las plataformas puede alterar a los cultivos existentes en el área de estudio.	Alto
Hábitat de especies silvestres vulnerables	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	La construcción de las plataformas promueve el desbroce de áreas lo que provoca la reducción de los hábitats sensibles y/o naturales.	Alto
Introducción de especies exóticas	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	La construcción de las plataformas promueve el ingreso de especies de flora exótica promoviendo la reducción de la diversidad de la flora nativa.	Alto
Composición estructura florística	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la vegetación produce la fragmentación de los ecosistemas y la reducción de la diversidad de la flora nativa.	Alto
FAUNA				

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la mastofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la mastofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Bajo
Avifauna	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la avifauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la avifauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Bajo
Herpetofauna	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la herpetofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la herpetofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Bajo
Invertebrados terrestres	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la entomofauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Construcción y	Concesiones	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la entomofauna, especialmente en un	Bajo

PERFORACIÓN				
	adecuación de plataformas	mineras	área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	
Estructura y composición faunística	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la fauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal afecta a la fauna, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ya que elimina el hábitat de estas especies, disminuyendo su diversidad.	Bajo
Hábitat de especies silvestres declarados en peligro	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de la cobertura vegetal es el impacto inicial más fuerte sobre la flora, especialmente en un área de bosque, debido a la remoción de la flora del área, ocasionando que el hábitat de especies silvestres se vea vulnerable.	Alto
Zonas de interés ecológico	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce puede afectar a zonas de interés ecológico como bosques nativos, zonas donde existe una alta diversidad o donde hay especies bióticas sensibles.	Alto
Introducción de especies exóticas	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	Las actividades de desbroce pueden producir el ingreso de especies exóticas afectando a la flora y fauna del área de estudio.	Alto
Riesgo afectación periodos reproductivos	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	La creación de accesos puede afectar a los periodos reproductivos de algunas especies afectando su densidad poblacional, por ejemplo, en áreas consideradas sensibles como leks (zonas de reproducción de aves), o épocas de apareamiento de algunos grupos de fauna.	Alto
Intercambio genético	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de	Concesiones mineras	El desbroce de área corta la continuidad de los ecosistemas lo que puede afectar el flujo génico de algunas especies entre los diferentes hábitats.	Alto

PERFORACIÓN				
	implantación de plataformas			
Migración de especies	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de vegetación produce disminución de hábitat lo que hace que las especies se desplacen hacia otras áreas mejor conservadas.	Alto
Corredor de paso para las especies	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación de plataformas	Concesiones mineras	El desbroce de vegetación puede producir un corte en los corredores de paso de las especies de fauna afectando el flujo de especies entre hábitats.	Alto
Ictiofauna	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	Se podría causar afectación a la ictiofauna durante la construcción de las plataformas afectando a los ecosistemas acuáticos pues existe la posibilidad de incrementar la disponibilidad de metales pesados en el agua.	Medio
Macroinvertebrados acuáticos	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	Se podría causar afectación a los macroinvertebrados acuáticos durante la construcción de las plataformas afectando a los ecosistemas acuáticos pues existe la posibilidad de incrementar la disponibilidad de metales pesados en el agua.	Medio
Calidad Hidrobiológica del agua	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	Se podría causar afectación a la fauna acuática durante la construcción de las plataformas afectando a los ecosistemas acuáticos alterando la calidad ecológica de estos sitios, ante la posibilidad de incrementar la disponibilidad de metales pesados en el agua.	Medio
Riesgo de bioacumulación	Construcción y adecuación de plataformas	Concesiones mineras	Actividades como la construcción puede facilitar la disponibilidad de minerales y nutrientes que contengan metales. Lo cual al llegar al agua puede ser bioacumulado afectando a la vida acuática.	Bajo
FLORA				
Operación y mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

PERFORACIÓN				
Bosque nativo	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles puede generar afectación en el suelo por filtración, lo que puede afectar de forma indirecta a las plantas cercanas a donde están almacenados.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	El manejo de desechos puede afectar a la flora nativa en caso de que no se realice de forma adecuada de acuerdo a lo especificado en el plan de manejo ambiental.	Bajo
Bosque secundario	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles puede generar afectación en el suelo por filtración, lo que puede afectar de forma indirecta a las plantas cercanas a donde están almacenados.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	El manejo de desechos puede afectar a la flora nativa en caso de que no se realice de forma adecuada de acuerdo a lo especificado en el plan de manejo ambiental.	Bajo
Tierra agropecuaria	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El manejo de desechos puede afectar a la flora nativa en caso de que no se realice de forma adecuada de acuerdo a lo especificado en el plan de manejo ambiental.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles puede generar afectación en el suelo por filtración, lo que puede afectar de forma indirecta a las plantas cercanas a donde están almacenados.	Bajo
Composición y estructura florística	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles puede generar afectación en el suelo por filtración, lo que puede afectar de forma indirecta a las plantas cercanas a donde están almacenados y disminuir su diversidad.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	El manejo de desechos puede afectar a la flora nativa en caso de que no se realice de forma adecuada de acuerdo a lo especificado en el plan de manejo ambiental.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	El manejo de desechos puede afectar a la flora nativa en caso de que no se realice de forma adecuada de acuerdo a lo especificado en el plan de manejo ambiental.	Bajo
FAUNA				

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Instalación de maquinaria y equipos	Concesiones mineras	La mastofauna podría ser alterada por la instalación de maquinarias y equipos de perforación especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los mismos durante su instalación en cada plataforma.	Bajo
	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador.	Medio
	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	Este componente se podría ver alterado por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma.	Alto
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son bebederos de algunas especies de mastofauna que podrían verse afectadas en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden atraer a la fauna en búsqueda de comida lo que puede afectarla.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua de los cuerpos de agua para beber.	Medio
Avifauna	Instalación de maquinaria y equipos	Concesiones mineras	La avifauna podría ser alterada por la instalación de maquinarias y equipos de perforación especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los mismos durante su instalación en cada plataforma.	Bajo
	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador.	Medio
	Operación de maquinaria de	Concesiones mineras	Este componente se podría ver alterado por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán	Alto

PERFORACIÓN				
	perforación		los taladros y demás maquinaria en cada plataforma.	
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son importantes para algunas especies de aves acuáticas o semi-acuáticas que podrían verse afectadas en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden atraer a la fauna en búsqueda de comida lo que puede afectarla.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua de los cuerpos de agua para vivir.	Medio
Herpetofauna	Instalación de maquinaria y equipos	Concesiones mineras	La herpetofauna podría ser alterada por la instalación de maquinarias y equipos de perforación especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los mismos durante su instalación en cada plataforma.	Bajo
	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador.	Medio
	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	Este componente se podría ver alterado por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma.	Alto
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles debe ser realizado de acuerdo con cuidado ya que pueden producir derrames que afecten a especies pequeñas como los anfibios.	Bajo
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son fuentes de desarrollo de algunas especies de anfibios que podrían verse afectadas en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden atraer a la fauna en búsqueda de comida lo que puede afectarla.	Bajo

PERFORACIÓN				
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua de los cuerpos de agua para desarrollo.	Medio
Invertebrados terrestres	Instalación de maquinaria y equipos	Concesiones mineras	La entomofauna podría ser alterada por la instalación de maquinarias y equipos de perforación especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los mismos durante su instalación en cada plataforma.	Bajo
	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador.	Medio
	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	Este componente se podría ver alterado por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma.	Alto
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles debe ser realizado de acuerdo con cuidado ya que pueden producir derrames que afecten a especies pequeñas de insectos y/o invertebrados que viven en el suelo.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden atraer a la fauna en búsqueda de comida lo que puede afectarla.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua para su desarrollo larvario previo a la fase de adulto.	Medio
Estructura y composición faunística	Instalación de maquinaria y equipos	Concesiones mineras	La fauna podría ser alterada por la instalación de maquinarias y equipos de perforación especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los mismos durante su instalación en cada plataforma.	Bajo
	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador, disminuyendo su diversidad.	Medio
	Operación de	Concesiones	La fauna en general se podría ver alterado por la operación de maquinarias y	Alto

PERFORACIÓN				
	maquinaria de perforación	mineras	equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma.	
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	El almacenamiento de químicos y combustibles debe ser realizado de acuerdo con cuidado ya que pueden producir derrames que afecten a especies pequeñas de anfibios e insectos y/o invertebrados que viven en el suelo.	Bajo
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son fuentes de desarrollo de algunas especies de aves, mamíferos, anfibios y de invertebrados acuáticos que podrían verse afectadas en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Bajo
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden atraer a la fauna en búsqueda de comida lo que puede afectarla.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia.	Medio
Hábitat de especies silvestres declarados en peligro	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	La operación de maquinarias y equipos de perforación puede especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma lo que altera el hábitat de especies ubicadas en alguna categoría de conservación.	Medio
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a los ecosistemas acuáticos que usan el agua para su desarrollo y/o supervivencia.	Medio
Zonas de interés ecológico	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	Las zonas de interés ecológico se podrían ver alteradas por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma, alterando el equilibrio de estos sitios lo que afecta a la fauna local.	Alto
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a los ecosistemas acuáticos de los cuales dependen los animales para vivir.	Medio
Riesgo afectación	Suministro de energía	Concesiones	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las	Bajo

PERFORACIÓN				
periodos reproductivos		mineras	plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador, lo cual puede interferir en los periodos reproductivos de algunas especies.	
	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	La fauna en general se podría ver alterada por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma afectando los periodos reproductivos de las especies de fauna en general.	Alto
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia, afectando sus ciclos reproductivos.	Medio
Intercambio genético	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia, afectando sus ciclos reproductivos e impidiendo el flujo génico entre estos ecosistemas.	Bajo
Migración de especies	Suministro de energía	Concesiones mineras	La instalación y funcionamiento de campamentos temporales y de las plataformas genera una serie de alteraciones en la fauna principalmente aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos, sea por el ruido, iluminación o vibraciones, producidos por un generador, lo cual puede desplazar a algunas especies hacia áreas menos intervenidas.	Medio
	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	La fauna en general se podría ver alterada por la operación de maquinarias y equipos de perforación, especialmente por ruido y/o vibraciones que producirán los taladros y demás maquinaria en cada plataforma, produciendo la migración de las especies hacia otras zonas con menor alteración.	Alto
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede afectar a la fauna que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia, haciendo que migren de su hábitat natural.	Medio
Ictiofauna	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	La ictiofauna podría ser afectada por la operación de la maquinaria de perforación debido a la captación de agua para esta actividad. Existen algunas especies de peces pequeñas que pueden ser succionadas por la bomba.	Medio
	Almacenamiento y	Concesiones	Derrames de químicos o combustibles que llegasen a afectar cuerpos hídricos	Medio

PERFORACIÓN				
	manejo de químicos y combustibles	mineras	pueden causar afectación a las especies acuáticas.	
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son zonas de desarrollo de peces e invertebrados acuáticos que serían afectados en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Alto
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden ser desechados o llegar hasta los cuerpos de agua, lo que altera a la calidad del agua, afectando también a la fauna acuática.	Bajo
	Gestión de detritos de perforación	Concesiones mineras	La disposición inadecuada de perforación podría causar lixiviados que de llegar a cuerpos de agua podría afectar a la vida acuática.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede alterar su composición química y afectar a la fauna acuática que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia.	Alto
Macroinvertebrados acuáticos	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	Los macroinvertebrados acuáticos pueden ser afectados por la operación de la maquinaria de perforación debido a la captación de agua para esta actividad. Las especies de invertebrados acuáticos en su mayoría son muy pequeñas que pueden ser succionadas por la bomba.	Medio
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	Derrames de químicos o combustibles que llegasen a afectar cuerpos hídricos pueden causar afectación a las especies acuáticas.	Medio
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son zonas de desarrollo de peces e invertebrados acuáticos que serían afectados en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos.	Alto
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden ser desechados o llegar hasta los cuerpos de agua, lo que altera a la calidad del agua, afectando también a la fauna acuática.	Bajo
	Gestión de detritos de	Concesiones	La disposición inadecuada de perforación podría causar lixiviados que de llegar a	Bajo

PERFORACIÓN				
	perforación	mineras	cuerpos de agua podría afectar a la vida acuática.	
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua, puede alterar su composición química y afectar a la fauna acuática que usa el agua para su desarrollo y/o supervivencia.	Alto
Calidad Hidrobiológica del agua	Operación de maquinaria de perforación	Concesiones mineras	La calidad ecológica del agua ser afectada por la operación de la maquinaria de perforación debido a la captación de agua para esta actividad, disminuyendo su caudal.	Medio
	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	Derrames de químicos o combustibles que llegasen a afectar cuerpos hídricos pueden causar afectación a la calidad hidrobiológica del agua.	Medio
	Suministro de agua	Concesiones mineras	Las fuentes de agua son sitios de desarrollo de peces e invertebrados acuáticos que serían afectados en caso de que alguna de estas fuentes sea utilizada para captación de agua para el funcionamiento del taladro de perforación o de suministro de agua para campamentos afectando a la calidad ecológica del agua por algún tipo de contaminación.	Alto
	Generación, manejo y disposición de desechos	Concesiones mineras	Los desechos provenientes de campamentos temporales deben ser tratados y gestionados de manera correcta ya que caso contrario pueden ser desechados o llegar hasta los cuerpos de agua, lo que altera a la calidad del agua, afectando también a la fauna acuática.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua puede alterar su composición química y afectar a la calidad ecológica de los cuerpos de agua.	Alto
Riesgo de bioacumulación	Almacenamiento y manejo de químicos y combustibles	Concesiones mineras	Derrames de químicos o combustibles que llegasen a afectar cuerpos hídricos pueden liberar metales en su composición y otros compuestos que pueden ser bioacumulables.	Medio
	Gestión de detritos de perforación	Concesiones mineras	La disposición inadecuada de detritos de perforación podría causar lixiviados que de llegar a cuerpos de agua podrían incorporar elementos bioacumulables en especies acuáticas.	Bajo
	Gestión de efluentes	Concesiones mineras	La descarga de los efluentes de agua, si no es tratada de manera correcta antes de devolverla al cuerpo de agua puede alterar su composición química incorporando metales bioacumulables en las especies acuáticas.	Alto

PERFORACIÓN				
FLORA				
Obras de instalaciones auxiliares				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Bosque nativo	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	Para la instalación de letrinas se realiza un pequeño desbroce en la vegetación que puede afectar a las especies de flora nativas.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Alto
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Alto
Bosque secundario	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	Para la instalación de letrinas se realiza un pequeño desbroce en la vegetación que puede afectar a las especies de flora nativas.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Medio
Tierra agropecuaria	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	La instalación de letrina ocupa un espacio pequeño, pero puede afectar a algún cultivo en caso de que se requiera espacio y se deba cortar la vegetación para su instalación.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las	Medio

PERFORACIÓN				
	anexas		especies nativas de flora.	
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Medio
Composición de estructura florística	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	El desbroce para la instalación de letrinas y obras anexas produce poca afectación a la flora nativa y/o cultivos.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora, disminuyendo su diversidad.	Alto
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Alto
Hábitat de especies silvestres vulnerables	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y disminuye el hábitat de las especies silvestres.	Alto
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a los hábitats de especies silvestres.	Alto
Introducción de especies exóticas	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	La instalación campamento y obras anexas podría ocasionar involuntariamente la llegada de especies introducidas. Debido a que sería un evento puntual, de carácter temporal, que tiene una posibilidad de ocurrencia media, se califica como compatible.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	La instalación campamento y obras anexas podría ocasionar involuntariamente la llegada de especies introducidas. Debido a que sería un evento puntual, de carácter temporal, que tiene una posibilidad de ocurrencia media, se califica como compatible.	Bajo
Zonas de conservación y ecosistemas frágiles	Instalación y funcionamiento de	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a	Alto

PERFORACIÓN				
	campamentos y obras anexas		ecosistemas frágiles.	
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a ecosistemas frágiles.	Alto
Uso de recurso florístico	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y disminuye el hábitat de las especies silvestres.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a los hábitats de especies silvestres.	Bajo
FAUNA				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	La instalación de letrinas puede afectar el paso de algunas especies de micro fauna (ratones) que tienen sus senderos preestablecidos.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación eliminando el hábitat de las especies lo que causa su desplazamiento y/o muerte en el caso de especies de baja movilidad.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la mastofauna local.	Alto
Avifauna	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y elimina a los hábitats de especies de aves, disminuyendo su diversidad.	Medio
	Instalación y	Concesiones	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida	Alto

PERFORACIÓN				
	funcionamiento de helipuertos	mineras	de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la avifauna local.	
Herpetofauna	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y elimina a los hábitats de especies de los herpetos, disminuyendo su diversidad.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afectan a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la herpetofauna local.	Alto
Invertebrados terrestres	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	La instalación de letrina podría destruir algún micro-hábitat de invertebrados terrestres afectando su diversidad.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y elimina a los hábitats de especies de invertebrados terrestres, disminuyendo su diversidad.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la entomofauna local.	Alto
Estructura y composición faunística	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	Para la instalación de letrinas se realiza un pequeño desbroce en la vegetación que puede afectar a las especies de fauna.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de fauna disminuyendo su riqueza y abundancia.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la fauna local.	Alto
Hábitat de especies silvestres declarados en	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación puede alterar y/o	Medio

PERFORACIÓN				
peligro	anexas		destruir a los hábitats de especies en peligro.	
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres en peligro.	Alto
Zonas de interés ecológico	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta zonas de interés ecológico.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de interés ecológico.	Bajo
Introducción de especies exóticas	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas puede introducir especies de fauna exótica en las áreas naturales.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la instalación y funcionamiento de helipuertos puede introducir especies de fauna exótica en las áreas naturales.	Bajo
Riesgo de afectación a periodos reproductivos	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce el riesgo de alterar los ciclos reproductivos de las especies de fauna.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que tienen el riesgo de alterar los ciclos reproductivos de las especies de fauna.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce ruido y vibraciones que afectan los ciclos reproductivos de algunas especies de fauna.	Alto
Fragmentación de hábitats	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	Para la instalación de letrinas se realiza un pequeño desbroce en la vegetación lo que afecta la continuidad de los micro-hábitats, del área del proyecto.	Bajo

PERFORACIÓN				
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de fauna.	Medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la fauna local.	Bajo
Intercambio genético	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	La construcción e instalación de campamentos y obras anexas evita el intercambio genético de especies que se van debido a la pérdida de su hábitat.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	La construcción e instalación de helipuertos evita el intercambio genético de especies que se van debido a la pérdida y/o alteración de su hábitat.	Bajo
Migración de especies	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y produce el desplazamiento de las especies de fauna hacia otras áreas con mejores recursos.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que produce el desplazamiento de las especies de fauna de su hábitat natural.	Alto
Corredor de paso para las especies	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Concesiones mineras	Para la instalación de letrinas se realiza un pequeño desbroce en la vegetación que puede afectar a la continuidad ecológica de los micro-hábitats.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de campamentos y obras anexas produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación y afecta a las especies nativas de flora.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Concesiones mineras	El desbroce para la construcción e instalación de helipuertos produce la pérdida de la vegetación, produce fragmentación, ruido y vibraciones que afecta a los hábitats de especies silvestres, disminuyendo a la mastofauna local.	Bajo

PERFORACIÓN				
Ictiofauna	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	La construcción y funcionamiento de campamentos produce alteraciones en los cuerpos de agua cerca o en el área donde se realiza la instalación, por descargas de efluentes y/o sedimentos que se acarrean al agua afectando a la ictiofauna local.	Bajo
Macroinvertebrados acuáticos	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	La construcción y funcionamiento de campamentos produce alteraciones en los cuerpos de agua cerca o en el área donde se realiza la instalación, por descargas de efluentes y/o sedimentos que se acarrean al agua afectando los macroinvertebrados acuáticos que viven en esos cuerpos de agua.	Bajo
Calidad Hidrobiológica del agua	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Concesiones mineras	La construcción y funcionamiento de campamentos produce alteraciones en los cuerpos de agua cerca o en el área donde se realiza la instalación, por descargas de efluentes y/o sedimentos que se acarrean al agua afectando la calidad ecológica de los ecosistemas acuáticos.	Bajo

CIERRE				
Desmovilización y abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
FLORA				
Bosque nativo	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio

CIERRE				
	perforación			
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
Bosque Secundario	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio

CIERRE				
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas.	Positivo medio
Composición estructura florística	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona utilizando especies nativas, recuperando la abundancia de especies.	Positivo medio
FAUNA				

CIERRE				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Mastofauna	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
Avifauna	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de	Concesiones	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del	Positivo medio

CIERRE				
	plataformas de perforación	mineras	proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
Herpetofauna	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de	Concesiones	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del	Positivo medio

CIERRE				
	pozos de disposición de lodos de perforación	mineras	proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
Invertebrados Terrestres	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de	Concesiones	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del	Positivo medio

CIERRE				
	áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	mineras	proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado	Positivo medio
Estructura y composición faunística	Rehabilitación de campamentos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio
	Rehabilitación de áreas de letrinas sanitarias para el área de perforación	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio
	Rehabilitación de	Concesiones	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del	Positivo medio

CIERRE				
	helipuertos tentativos	mineras	proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Concesiones mineras	Las actividades de rehabilitación y revegetación realizadas luego del cierre del proyecto ayudaran a la recuperación de la flora nativa de la zona usando especies nativas, lo cual favorecerá el regreso de especies de fauna a la zona que habían migrado, lo que recupera la abundancia de especies del lugar.	Positivo medio

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021.

12.2.2.3.3 Impactos sobre el Medio Socioeconómico-Cultural

Tabla 12-13 Impactos sobre el Medio Socioeconómico-Cultural

MEDIOS SOCIALES				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Generación de empleo	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	La adecuación de accesos y/o trochas es necesario contar con mano de obra no calificada y la contratación se la realizará conforme a la planificación y avance del proyecto.	Positivo medio
	Creación de accesos	Área de influencia directa	Para la apertura de accesos y/o trochas es necesario contratar mano de obra no calificada para la ejecución de la actividad.	Positivo medio
Operación y Mantenimiento				

Generación de empleo	Transporte de equipos, materiales y personal	Área de influencia directa	El transporte de equipos, materiales y personal debido a que las actividades de transporte de personal requerirán el consumo de bienes y servicios generando empleo para las personas de las comunidades del área de influencia directa.	Positivo medio
	Mantenimiento de accesos	Área de influencia directa	El mantenimiento de accesos y/o trochas es necesario contar con mano de obra no calificada y la contratación se la realizará conforme a la planificación y avance del proyecto.	Positivo bajo
2.- EXPLORACIÓN				
Levantamiento geológico y topográfico				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Generación de empleo	Observación y análisis de afloramientos	Área de influencia directa	La observación y análisis de afloramientos generaría empleo para mano de obra no calificada como soporte al equipo técnico para guiar, llevar herramientas y equipos.	Positivo bajo
	Levantamiento de información topográfica	Área de influencia directa	Para el levantamiento de información topográfica se contrataría con mano de obra no calificada para guía comunitario, limpieza de trayectos a levantar información topográfica.	Positivo bajo
Muestreos geoquímicos				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Generación de empleo	Muestreo en roca	Área de influencia directa	En la actividad de muestreo de roca, equipo técnico podrá contar con mano de obra no calificada en calidad de guía y soporte para la toma y recolección de muestras.	Positivo bajo
	Muestreo de rocas en canal	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Muestreo en redes de drenaje (material particulado)	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Muestreo de suelos ($\phi = 20$ cm)	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Área de influencia directa		Positivo bajo

Muestreos de geofísica				
Generación de empleo	Medición de métodos geofísicos (magnético, gravimetría, polarización inducida)	Área de influencia directa	En la aplicación de métodos geofísicos en recorridos terrestres se generaría empleo para mano de obra no calificada para apertura de trochas y soporte para herramientas y equipos.	Positivo bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Generación de empleo	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Área de influencia directa	En el desbroce y remoción de cobertura vegetal en áreas asignadas para plataformas de perforación se generaría empleo para mano de obra no calificada	Positivo medio
	Construcción y adecuación de plataformas	Área de influencia directa	La construcción y adecuación de plataformas se adquirirá mano de obra no calificada, y se contratará el servicio conforme a la planificación y avance del proyecto.	Positivo medio
Obras de instalaciones auxiliares				
Generación de empleo	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Área de influencia directa	En la instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas se generaría empleo y provisión de servicios como: limpieza, alimentación, seguridad.	Positivo medio
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Área de influencia directa	La construcción y adecuación de helipuertos se adquirirá mano de obra no calificada, y se contratará el servicio conforme a la planificación y avance del proyecto.	Positivo medio
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Generación de empleo	Rehabilitación de campamentos	Área de influencia directa	En las actividades de rehabilitación de campamentos, plataformas, pozos de disposición de lodos de perforación, letrinas sanitarias, helipuertos, obras anexas y accesos se contratará mano de obra no calificada.	Positivo medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Área de influencia directa		Positivo medio

	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Área de influencia directa		Positivo medio
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Área de influencia directa		Positivo medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Área de influencia directa		Positivo medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Área de influencia directa		Positivo medio
	Rehabilitación de accesos	Área de influencia directa		Positivo medio

MEDIOS SOCIALES				
1.- APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Valor de la tierra	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	Se genera un impacto positivo ya que se crea conexiones que facilita al personal moverse dentro del proyecto minero	Positivo bajo
	Creación de accesos	Área de influencia directa		Positivo bajo
2.- EXPLORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Valor de la tierra	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Área de influencia directa	En el caso de que se destine la ubicación de una plataforma de perforación dentro de un predio o en un área productiva la cual sirva de subsistencia a personas de la zona, el valor de la tierra disminuye.	Bajo

3.-PERFORACIÓN				
Obras de instalaciones auxiliares				
Valor de la tierra	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Área de influencia directa	Se produce un impacto positivo en el valor de la tierra, puesto que al instalarse nuevos campamentos temporales puede adecuarse el terreno de forma beneficiosa (servicios, accesos, infraestructura)	Positivo bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Área de influencia directa	En el caso de que se destine la ubicación del helipuerto dentro de un predio o en un área productiva la cual sirva de subsistencia a personas de la zona, el valor de la tierra disminuye considerablemente, ya que se aumentan los niveles de ruido en la zona, además podría traer limitaciones a las actividades productivas que se pudieran desarrollar	Bajo

CONDICIONES DE VIDA				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Desarrollo económico local	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	La adecuación o la creación de accesos facilita a la población en general el traslado de sus productos agrícolas.	Positivo bajo
	Creación de accesos	Área de influencia directa		Positivo medio
3.-PERFORACIÓN				
Obras de instalaciones auxiliares				
Desarrollo económico local	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Área de influencia directa	Debido al requerimiento de insumos para el funcionamiento y mantenimiento del campamento, los mismos serán adquiridos de la comunidad. Así mismo se requiere de mano de obra para el funcionamiento del mismo como lo es la limpieza de este. Esto beneficiará al desarrollo económico de la zona	Positivo bajo

4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
Desarrollo económico local	Rehabilitación de campamentos	Área de influencia directa	El cierre del proyecto ocasionará un impacto negativo en el desarrollo económico local de las comunidades ubicados en el área de influencia directa, ya que, al finalizarse todas las actividades de la Empresa en la zona, no se requerirá más la contratación del personal para labores de mano de obra no calificada ni tampoco el consumo de bienes y servicios de las comunidades como son camionetas para transporte, choferes, servicio de alimentación, hospedaje, compra de insumos, entre otros. Ocasionado que el flujo económico de la zona disminuirá y los hogares beneficiados con la mano de obra no calificada pierdan sus fuentes de ingresos fijos provenientes del proyecto, afectando su ritmo de vida.	Medio
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Área de influencia directa		Medio
	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Área de influencia directa		Medio
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Área de influencia directa		Medio
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Área de influencia directa		Medio
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Área de influencia directa		Medio
	Rehabilitación de accesos	Área de influencia directa		Medio

MEDIOS SOCIALES				
1.-APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Educación	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	En cuanto a educación la empresa no tendrá una injerencia directa, no se intervendrá sobre ese tipo de infraestructura durante la ejecución del proyecto. Sin embargo, el personal temporal que sea contratado para actividades de apertura de accesos recibirá capacitación al respecto de los temas operativos de la empresa, lineamientos de seguridad, salud y ambiente, lo cual tendrá un impacto indirecto sobre la educación en la	Positivo bajo

			zona y se estima que el mismo sea bajo.	
2.- EXPLORACIÓN				
Muestras geoquímicas				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Educación	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Área de influencia directa	En cuanto a educación la empresa no tendrá una injerencia directa, no se intervendrá sobre ese tipo de infraestructura durante la ejecución del proyecto. Sin embargo, el personal temporal que sea contratado para las actividades de exploración recibirá capacitación al respecto de los temas operativos de la empresa, lineamientos de seguridad, salud y ambiente, lo cual tendrá un impacto indirecto sobre la educación en la zona y se estima que el mismo sea bajo.	Positivo bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Educación	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Área de influencia directa	En cuanto a educación la empresa no tendrá una injerencia directa, no se intervendrá sobre ese tipo de infraestructura durante la ejecución del proyecto. Sin embargo, el personal temporal que sea contratado recibirá capacitación al respecto de los temas operativos de la empresa, lineamientos de seguridad, salud y ambiente, lo cual tendrá un impacto indirecto sobre la educación en la zona y se estima que el mismo sea bajo.	Positivo bajo

CONDICIONES DE VIDA				
3. PERFORACIÓN				
Construcción				
Demografía	Construcción y adecuación	Área de influencia	Las actividades de construcción y adecuación de plataformas pueden ocasionar	Bajo

	de plataformas	directa	que personas de otras comunidades o ciudades se asienten dentro del área de influencia directa, en búsqueda de fuentes de trabajo. Esto ocasionaría un efecto negativo y posibles conflictos sociales en las comunidades de la zona.	
Operación y Mantenimiento				
Demografía	Operación de maquinaria de perforación	Área de influencia directa	Las actividades de perforación pueden ocasionar que personas de otras comunidades o ciudades se asienten dentro del área de influencia directa, en búsqueda de fuentes de trabajo. Esto ocasionaría un efecto negativo y posibles conflictos sociales en las comunidades de la zona.	Bajo
4. ABANDONO				
Construcción				
Demografía	Desmovilización y Abandono del área	Área de influencia directa	Una vez que finalice el proceso de desmovilización y abandono del área del proyecto, por ende, se eliminen las fuentes de trabajo referentes al proyecto, se podría iniciar un proceso de migración de las personas de las comunidades del área de influencia directa que no regresen a actividades agrícolas y prefieran buscar nuevas oportunidades laborales para traer sustento a sus hogares, ocasionando cambios en la composición de la población, densidad demográfica y composición del hogar de estas comunidades	Medio

CONDICIONES DE VIDA				
APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de vida	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	Se produce un incremento en la calidad de vida de las comunidades cercanas a la vía, ya que mejora la accesibilidad a sus predios y facilita el comercio de sus productos. Generando mayores ingresos y así mejorando su calidad de vida	Positivo medio
	Creación de accesos	Área de influencia directa		Positivo medio
Operación y Mantenimiento				

Calidad de vida	Transporte de equipos, materiales y personal	Área de influencia directa	El ruido, polvo y smog emitido por la circulación de vehículos podría afectar negativamente a la salud de las personas que se encuentran cerca de las vías; ocasionándoles molestias, estrés o inclusive varias enfermedades respiratorias. Sin embargo, debido a que el flujo vehicular sería mínimo, la exposición a estos impactos físicos es baja.	Bajo
	Mantenimiento de accesos	Área de influencia directa		Bajo
EXPLORACIÓN				
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Calidad de vida	Operación de maquinaria de perforación	Área de influencia directa	El aumento de los niveles de ruido y polvo generados en las actividades de exploración podría generar impactos negativos en la salud de los moradores que se encuentran cerca de las plataformas.	Medio
	Gestión de efluentes (descargas)	Área de influencia directa	La posible contaminación de agua por las descargas realizadas en el proyecto podría ocasionar problemas gastrointestinales en la población.	Alto

CONDICIONES DE VIDA				
APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Nivel de conflictividad	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	La adecuación y/o trochas existentes beneficiará a la población en general y propietarios por la conectividad.	Positivo medio
	Creación de accesos	Área de influencia directa	La construcción de trochas puede requerir el ingreso a algún predio privado, si no se toman las medidas adecuadas por parte del departamento de relaciones comunitarias, puede ocasionarse inconformidad por parte de la población	Medio
Operación y Mantenimiento				
Nivel de conflictividad	Transporte de equipos, materiales y personal	Área de influencia directa	La circulación continua de vehículos puede generar molestias a quienes habitan en el área de influencia debido al ingreso de personas externas	Bajo

			a la zona	
	Mantenimiento de accesos	Área de influencia directa	El mantenimiento de accesos y/o trochas beneficiaría a la población y propietarios por la conectividad y fácil tránsito	Positivo bajo
EXPLORACIÓN				
Levantamiento geológico y topográfico				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Nivel de conflictividad	Observación y análisis de afloramientos	Área de influencia directa	El ingreso de personal técnico y de apoyo podría generar molestias a los propietarios donde se prevé realizar actividades de observación, análisis de afloramientos y levantamiento de información topográfica	Bajo
	Levantamiento de información topográfica	Área de influencia directa		Bajo
Muestras geoquímicas				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Nivel de conflictividad	Muestreo en roca	Área de influencia directa	El ingreso de personal técnico y de apoyo podría generar molestias por el ingreso a propiedad privada donde se prevea realizar muestreos geoquímicos	Bajo
	Muestreo de rocas en canal	Área de influencia directa		Bajo
	Muestreo en redes de drenaje (material particulado)	Área de influencia directa		Bajo
	Muestreo de suelos ($\varnothing = 20$ cm)	Área de influencia directa		Bajo
	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Área de influencia directa	Las molestias de los propietarios se originarían por encontrar áreas abiertas en calicatas y trincheras	Medio
Muestras de geofísica				
Nivel de conflictividad	Medición de métodos geofísicos (magnético, gravimetría, polarización)	Área de influencia directa	El ingreso de personal técnico y de apoyo podría generar molestias por el ingreso a propiedad privada donde se prevea realizar muestreos geofísicos	Bajo

	inducida)			
PERFORACIÓN				
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Nivel de conflictividad	Suministro de energía	Área de influencia directa	El suministro de energía y agua al usar generador y bomba, respectivamente y la operación de la operación de la maquinaria de perforación generan ruido, ocasionando molestias a la población o propietarios que se encuentren próximas a las áreas de intervención.	Bajo
	Operación de maquinaria de perforación	Área de influencia directa		Alto
	Suministro de agua	Área de influencia directa		Medio
	Generación, manejo y disposición de desechos	Área de influencia directa	La gestión inapropiada en el manejo de desechos sólidos y líquidos, peligrosos y no peligrosos generaría molestias a la población del área de influencia directa	Bajo
	Gestión de detritos de perforación	Área de influencia directa		Bajo
	Gestión de efluentes (descargas)	Área de influencia directa		Alto
Obras de instalaciones auxiliares				
Nivel de conflictividad	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Área de influencia directa	La inadecuada gestión del manejo de letrinas generaría molestias a los propietarios donde se implementen	Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Área de influencia directa	El despegue y aterrizaje del helicóptero genera ruido probablemente ocasionaría molestias a la población próxima a los helipuertos.	Alto

CONDICIONES DE VIDA				
1.APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Infraestructura	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia	Al adecuar y crear accesos y/o trochas, la población y propietarios	Positivo medio

(vías, vivienda, servicios)		directa	pueden beneficiarse por facilitar el traslado de personas dentro del proyecto minero	Positivo medio
	Creación de accesos	Área de influencia directa		
3.PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Infraestructura (vías, vivienda, servicios)	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Área de influencia directa	El desbroce y remoción de cobertura vegetal en propiedad privada puede tener un impacto negativo sobre el valor de la tierra para su propietario, por lo cual, debe ejecutarse indemnizaciones a los mismos.	Medio
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Infraestructura (vías, vivienda, servicios)	Instalación de maquinaria y equipos.	Área de influencia directa	La implementación de infraestructura, la inadecuada gestión de desechos y de efluentes, puede tener un impacto negativo sobre el valor de la tierra para su propietario, por lo cual, debe ejecutarse indemnizaciones a los mismos.	Medio
	Generación, manejo y disposición de desechos			
	Gestión de efluentes (descargas)			
Obras de instalaciones auxiliares				
Infraestructura (vías, vivienda, servicios)	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Área de influencia directa	La instalación de letrinas y su manejo inadecuado puede tener un impacto negativo sobre el valor de la tierra para su propietario, por lo cual, debe ejecutarse indemnizaciones a los mismos.	Medio
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas		La instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas pueden tener un impacto negativo en el valor de la tierra de su propietario, puesto que el propietario no puede utilizarlas en otras actividades productivas. Por tanto, se deben aplicar medidas de indemnización.	Medio
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				

Infraestructura (vías, vivienda, servicios)	Rehabilitación de campamentos	Área de influencia directa	La rehabilitación de áreas intervenida tendrá un efecto positivo sobre el valor de la tierra ya que se intenta recuperar las condiciones de los mismos, en tal sentido se ha evaluado como un impacto positivo bajo.	Positivo bajo
	Rehabilitación de plataformas de perforación			
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación			
	Rehabilitación de helipuertos tentativos			
	Rehabilitación de accesos			

COMPONENTE CULTURAL				
APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Arqueología	Adecuación de accesos existentes	Área de influencia directa	En la adecuación y/o creación de accesos y/o trochas al realizar movimiento de suelos se podrían ocasionar daños a restos arqueológicos que se encontrarían en sitio y no se hayan identificado.	Bajo
	Creación de accesos	Área de influencia directa		Alto
Operación y Mantenimiento				
Arqueología	Mantenimiento de accesos	Área de influencia directa	Al realizar mantenimientos de accesos y/o trochas implica desbroce y limpieza de terrero y se podrían ocasionar daños a restos arqueológicos que se encontrarían en sitio y no se hayan identificado	Bajo
EXPLORACIÓN				
Muestras geoquímicas				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

Arqueología	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Área de influencia directa	En la apertura de calicatas y trincheras se pueden hallar restos arqueológicos en sitio	Bajo
PERFORACIÓN				
Operación y Mantenimiento				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Arqueología	Construcción y adecuación de plataformas	Área de influencia directa	Al realizar movimientos de suelos para la construcción y adecuación de plataformas se podría dañar restos arqueológicos en sitio	Medio
Obras de instalaciones auxiliares				
Arqueología	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Área de influencia directa	En la instalación de letrinas, campamentos y obras anexas, y helipuertos se podrían verse afectados restos arqueológicos al remover suelos en sitio.	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Área de influencia directa		Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Área de influencia directa		Bajo

COMPONENTE CULTURAL				
APERTURA DE ACCESOS				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estético / paisajismo	Creación de accesos	Área de influencia directa	Al realizar desbroce y movimiento de suelos cambiaría la estética del sitio	Medio
2.- EXPLORACIÓN				
Muestréos geoquímicos				
FACTOR	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN

AMBIENTAL		GENERA		
Estético / paisajismo	Apertura y relleno de calicatas y trincheras (5 m x 1 m x 1 m)	Área de influencia directa	En la apertura de calicatas y trincheras implica desbroce de cobertura vegetal, excavación y movimiento de suelos que modificaría la estética de sitio	Bajo
3.-PERFORACIÓN				
Construcción				
FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	SECTOR DONDE SE GENERA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Estético / paisajismo	Desbroce y remoción de la cobertura vegetal en área de implantación de plataformas	Área de influencia directa	Al realizar el desbroce y remoción de cobertura vegetal para la construcción y adecuación de plataformas se modificaría la estética del sitio	Medio
Operación y Mantenimiento				
Estético / paisajismo	Instalación de maquinaria y equipos	Área de influencia directa	La instalación de maquinaria y equipos produce un efecto negativo a la belleza escénica puesto a que son equipos que son ajenos al panorama común de la zona, especialmente el taladro de perforación, al ser grande es mucho más visible.	Bajo
Obras de instalaciones auxiliares				
Estético / paisajismo	Instalación y funcionamiento de letrinas cubiertas	Área de influencia directa	La instalación y funcionamiento de letrinas, campamentos y obras anexas, helipuertos produce un efecto negativo a la belleza escénica puesto a que son infraestructuras ajenas al panorama común de la zona	Bajo
	Instalación y funcionamiento de campamentos y obras anexas	Área de influencia directa		Bajo
	Instalación y funcionamiento de helipuertos	Área de influencia directa		Bajo
4. ABANDONO				
Desmovilización y Abandono del área				
Estético / paisajismo	Rehabilitación de campamentos	Área de influencia directa	Posterior al desmonte de infraestructura, se requiere la rehabilitación del área utilizada, con especies vegetales autorizadas, esto incurre en un impacto positivo en la belleza escénica del área.	Positivo bajo
	Rehabilitación de plataformas de perforación	Área de influencia directa		Positivo bajo

	Rehabilitación de pozos de disposición de lodos de perforación	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Rehabilitación áreas de letrinas sanitarias para área de perforación	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Rehabilitación de helipuertos tentativos	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Rehabilitación de obras anexas o complementarias	Área de influencia directa		Positivo bajo
	Rehabilitación de accesos	Área de influencia directa		Positivo bajo

Fuente: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021.
Elaborado: Ecuambiente Consulting Group, mayo, 2021

12.2.3 Conclusiones

En base del análisis de impactos de forma global se concluye lo siguiente:

- El proyecto minero generará 608 impactos potenciales al medio, los cuales se clasifican en 131 al medio físico, 365 al medio biótico y 112 al medio social.
- No existen impactos críticos, sin embargo, se definió 84 impactos altos pertenecientes a los componentes físico, biótico y social, 99 impactos medios y 284 impactos bajos generados en los tres componentes.
- Tras el análisis realizado se define que las actividades que ocasionan un mayor número impactos al medio físico y biótico se producen en la etapa de exploración; principalmente debido a la generación de ruido, detrimento de la calidad de aire y afectación a la fauna de la zona. Mientras que al componente social se relacionan a las actividades relacionadas a la captación de agua.
- Existen 141 impactos positivos, específicamente relacionados a la generación de empleo, apoyo a proveedores locales y actividades de rehabilitación, sin embargo, hay que aclarar que estos impactos son bajos ya que solo benefician a directamente a un pequeño grupo de personas.