

OCTUBRE 2017

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad particular para el proyecto
minero

“LA COLORADA FRACCIÓN I Y II”

MUNICIPIO DE BACANORA, SON.

PROMOVIDO POR:
B.C. MINING CO. SA DE CV

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “LA COLORADA FRACCION I Y II”**

C O N T E N I D O

- I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**
- II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
- III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO**
- IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL**
- V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**
- VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**
- VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**
- VIII IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIÓNES ANTERIORES**

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

Proyecto de explotación minera “**La Colorada Fracción I y II**”, Municipio de Bacanora, son.

I.1.2 Ubicación del proyecto

La vía de acceso al sitio del Proyecto de **La Colorada Fracción I y II** partiendo de la ciudad de Hermosillo, se toma la carretera Núm. 20 hacia el poblado de Sahuaripa, un recorrido de aproximadamente 2 horas y de ahí se toma una carretera pavimentada hacia el sur que dirige a el poblado de Arivechi, recorriendo este tramo un camino de terracería el cual es recorrido en unos 50 minutos aproximadamente. Anexo 01.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

10 años

I.1.4 Presentación de la documentación legal

- Contrato de Asociación y concesiones mineras fracción I y fracción II. Anexo 2
- Acta Constitutiva y Cedula Fiscal de la empresa. Anexo 3
- Identificación oficial y poder del representante legal. Anexo 4.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social:

B.C. MINING CO. SA DE CV. **Anexo 3 Acta constitutiva**

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente:

BMC110407KM7. **Ver anexo 3 Cedula Fiscal**

I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal:

Raymundo Pacheco Ochoa. Ver anexo 04 Poder legal

I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

Calle segunda # 1762 Col. Obrera C.P. 22830.Ensenada, B.C.

Tel. 646 1518 188

Correo: raypachecomx@gmail.com

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental:

I.3.1 Nombre o Razón Social

Raymundo Pacheco Ochoa

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[REDACTED]

I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del estudio:

Raymundo Pacheco Ochoa

I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del estudio:

[REDACTED]

se han realizado extracciones en tiempos pasados en el predio como lo muestran las evidencias de trabajos anteriores consistentes en labores de extracción del mineral.

II.1.2 Selección del Sitio

El proyecto “La Colorada Fracción I y II” se ubica dentro de las siguientes concesiones:

NOMBRE DEL LOTE	NÚMERO DE TITULO	SUPERFICIE (HAS)
La Colorada F-1	241748	18.21 has.
La Colorada F-2	241749	93.5497 has.
TOTAL SUPERFICIE A TRABAJAR		1 ha

Este **proyecto La Colorada Fracción I y II abarcara una superficie en conjunto de 1 ha**, correspondientes a la etapa explotación que se planea dure de 10 años, durante este proceso de explotación se requerirá de la maquinaria y el equipo necesario para llevar a cabo la etapa de operación.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El área del proyecto de explotación minera “La Colorada Fracción I y II” se localiza en la parte Sur Este del estado de Sonora, en municipio de Bacanora.

La vía de acceso al sitio del Proyecto de **La Colorada Fracción I y II** partiendo de la ciudad de Hermosillo, se toma la carretera Núm. 20 hacia el poblado de Sahuaripa, un recorrido de aproximadamente 2 horas y de ahí se toma una carretera pavimentada hacia el sur que dirige a el poblado de Arivechi, recorriendo este tramo un camino de terracería el cual es recorrido en unos 50 minutos aproximadamente. El polígono “frente de mina” y el polígono “patio de acopio y trituración” se encuentran a una distancia de 4 km aproximadamente, los caminos de acceso a los sitios del proyecto y entre estos polígonos ya existen, por lo que no será necesario desmontar para abrir caminos como lo muestra anexo fotográfico 6.

Ver anexo 1 para más detalle del plano.

II.1.4 Inversión requerida

10 millones de pesos

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Dentro de las concesiones mineras antes señaladas, este proyecto abarcará un área total de trabajo de superficie de extracción y patio de maniobras un tamaño de 1 ha, correspondientes a la etapa explotación que se planea dure de 10 años, durante este proceso de explotación se requerirá de la maquinaria y el equipo necesario para llevar a cabo la etapa de operación. Por lo que serán dos polígonos, uno será el frente de mina y el otro el patio de acopio y trituración.

POLIGONO 1. FRENTE DE MINA. 0.4 HAS

PROGRAMA DE TRABAJO MINA LA COLORADA FRACCION I Y II

Actividad	2017-2	2018-1	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-1
Etapa 1: Estudios de Factibilidad											
Estudios de Geología y Exploración Minera											
Aprobación del Proyecto											
Estudios Técnicos y de Campo											
Estudio de Impacto Ambiental											
Ingeniería Básica y de Detalle											
Etapa 2: Preparación del Sitio											
Autorización de SEMARNAT e inicio de operaciones											
Protección de especies											
Preparación y acondicionamiento de obras de infraestructura											
Etapa 3: Operación y Mantenimiento											
Extracción											
Trituración											
Servicio a maquinaria											
Etapa 4: Abandono											
Fin de extracción											
Obras de Cierre											
Remoción de infraestructura minera											
Carta a SEMARNAT-PROFEPA de Abandono											

El equipo y maquinaria a utilizar es el siguiente:

- 1 cargador frontal CAT 950
- 1 Retroexcavadora CAT 420 4X4
- 2 Tractocamiones 14 mt³
- 1 Track drill oruga
- 3 Bandas transportadoras de 15 mt
- 1 molino de quijada cap. 30 ton /hr
- 1 Criba gravimétrica

Personal a trabajar:

Debido a la cercanía del poblado de Arivechi, no habrá campamento, en sitio, el personal (5 Operadores y 5 auxiliares de campo) viajara diariamente a sus casas. En campo habrá un área para comer y una área de servicios que contara con un pequeño taller y un almacén. Se construirán dos letrinas ecológicas una para mina y otra para área de trituración.

También habrá un almacén de residuos peligrosos.

II.2.3 Construcción de obras mineras

El proyecto será de explotación; es un Proyecto de mina subterránea de mineral con valores considerables de plata (Ag) y oro (Au). Se encuentran varios túneles en las fracturas de las fallas, cuya extracción fue en los tiempos de los españoles, fundiendo en la región los metales extraídos.

Se pretende en la actualidad, buscar betas en el interior de los túneles con valores altos en la ley, y abrir nuevos frentes en el interior, mediante hidroneumáticos, la extracción del material será por un túnel que esta interconectado y con una gradiente de 35 grados aprox. Sale a la superficie a 100 metros de largo y desde una altura de 80 mt.

Servicio médico y respuesta a emergencias: *Dimensiones y ubicación.*

Por el tipo de obra que es de extracción, carga y traslado, no requiere de mantener servicio médico en el sitio, solo se contempla el mantener en el sitio un kit de primeros auxilios y capacitación en la materia para la atención de una emergencia, así como el mantener vehículos disponibles para el traslado al municipio de Arivechi ubicado a 1 hora por camino de terracería desde el sitio del proyecto.

Almacenes, recipientes, bodegas y talleres: *Dimensiones, capacidad de almacenamiento, superficie requerida y sistemas para el control de derrames de productos químicos, combustibles, aceites y lubricantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.*

Se mantendrá un área específica para el abastecimiento del combustible requerido por la maquinaria en operación, el cual será proveído del municipio de Sahuaripa que se encuentra a 30 minutos de Arivechi en contenedores de 200 litros los cuales se mantendrán en un área específica y pequeña y sentados en piso impermeable que pueda contenerlos en caso de fuga o derrame a efecto de evitar la contaminación del suelo.

Campamentos, dormitorios, comedores: *Superficie, elementos que lo conforman, servicios y temporalidad, sistema de manejo de residuos.*

Debido a la cercanía del poblado de Arivechi, no habrá campamento, en sitio, el personal (5 Operadores y 5 auxiliares de campo) viajara diariamente a sus casas. En campo habrá un área para comer y una área de servicios que contara con un pequeño taller y un almacén.

Instalaciones sanitarias: *Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales.*

Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.

Se construirán dos letrinas ecológicas una para mina y otra para área de trituración.

Bancos de material: *Indicar el número de bancos de materiales, sus dimensiones y ubicación. Presentar un anexo fotográfico del(os) banco(s) seleccionado(s), los volúmenes y el tipo de material a extraer. Describir el método de extracción.*

El banco de material a extraer es un poligonal de 0.2 has tal como se ha descrito y el método de extracción será subterráneo.

Planta de tratamiento de aguas residuales: *Dimensiones, describir el tren de tratamiento, el diseño conceptual, flujos, capacidad y manejo de lodos.*

Residuos peligrosos a generarse

NOMBRE DEL RESIDUO	CARACTERÍSTICAS CRETIB	PROCESO O ETAPA EN LA QUE SE GENERA	USO O SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL
Aceite industrial para automotores(usado)	Inflamable/ Tóxicos	Cambio de aceite de los vehículos automotores, maquinaria	Centro de acopio autorizado para manejo de residuos peligrosos
Filtros de aceite usado	Inflamable/ tóxico	Cambios de filtro de la maquinaria y vehículos ligeros	Centro de acopio autorizado para manejo de residuos peligrosos
Filtros, estopas y otros materiales impregnados de aceite residual	Inflamables/ tóxicos	Mantenimiento de maquinaria y equipo en general,	Centro de acopio autorizado para manejo de residuos

Emisiones a la atmósfera

Durante esta etapa se generarán polvos fugitivos originados por los trabajos de extracción y acarreo del mineral, así como emisiones de motores de combustión interna de la maquinaria utilizada. Existirá generación de ruido de la maquinaria que sea utilizada en las actividades del proyecto La Colorada Fracción I y II.

Aguas residuales

Con la construcción de letrinas ecológicas se lograra una práctica solución al saneamiento sustentable y no se generaran aguas residuales.

Residuos sólidos

Se generarán desechos domésticos de las áreas de campamento de empleados. Estos residuos serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales serán colectados al menos dos veces por semana para su disposición final en las áreas destinadas para este fin dentro del proyecto.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

El Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio pretende orientar las acciones, programas y proyectos de la Administración Pública Federal mediante la construcción de un esquema de planificación integral del territorio nacional que identifique, bajo criterios de sustentabilidad, las áreas prioritarias para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.



Ubicación del proyecto en rector de desarrollo: Minería – preservación de flora y fauna.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 proyecta, en síntesis, hacer de México una sociedad de derechos, en donde todos tengan acceso efectivo a los derechos que otorga la Constitución.

Aquí se traza los grandes objetivos de las políticas públicas y se establece las acciones específicas para alcanzarlos. Se trata de un plan realista, viable y claro para alcanzar un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global.

MÉXICO PRÓSPERO

Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos

Un México Próspero buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

Desarrollo sustentable

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Minería

La minería es uno de los sectores más dinámicos de la economía mexicana, esto se refleja en que la inversión en el sector registró un máximo histórico de 25,245 millones de dólares (mdd) durante el periodo 2007-2012. Se alcanzó en 2012 el más alto valor de producción minero-metalúrgica registrado, con 21,318 mdd. México es el primer lugar como país productor de plata en el mundo, el quinto lugar en plomo, el séptimo en zinc y el décimo en oro y cobre.

Eje estratégico II.

Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable:

“Contar con una infraestructura física y tecnológica capaz de impulsar las ventajas competitivas dinámicas de la entidad que se derivan de la sociedad del conocimiento y con ello mejorar la calidad de vida en las regiones”

Reto 2.

Favorecer el desarrollo sustentable y sostenible de localidades urbanas y rurales con infraestructura de calidad, con respeto al equilibrio ambiental.

Estrategia 2.1

Impulsar la competitividad económica de acuerdo con la vocación de cada región, respetando el medio ambiente.

Línea de acción 2.1.4 Promover proyectos estratégicos sustentables y sostenibles con participación de capital público y privado

Reto 12. Fomentar la mejora de la gestión ambiental.

Estrategia 12.1. Fortalecer el sistema de monitoreo estatal, la normatividad y los vínculos con los municipios, en zonas urbanas y rurales, para la atención de diversas demandas.

Línea de acción 12.1.3. Promover entre los municipios del Estado un modelo de gestión para el confinamiento y control de residuos sólidos, mediante la correcta administración de rellenos sanitarios

Eje estratégico III.

Economía con futuro; Gobierno impulsor de las potencialidades regionales y los sectores emergentes:

La prosperidad regional y sectorial es una tarea de todos los días; por ello, el principio de esta vertiente gira alrededor de crear una cultura competitiva anclada en el acceso de la información y el impulso al proceso de innovación; dichos atributos deberán acompañarse de un adecuado equilibrio social y ambiental. De lo que se trata es de impulsar una cultura emprendedora que genere oportunidades de negocios de forma continua.

Sonora cuenta con una economía cuyo crecimiento ha sido superior al promedio nacional durante la mayor parte del presente siglo. Sin embargo, desde el 2014 se

AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE SONORA



NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE al tipo de proyecto

Leyes:

- **La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** constituye en este caso el principal instrumento legal para evaluar la actividad minera. Por su naturaleza, este giro industrial corresponde al ámbito federal en materia de impacto ambiental. Los capítulos de la LGEEPA que tienen injerencia para la realización del proyecto **La Colorada Fracción I y II** se incluyen principalmente: **Evaluación del Impacto Ambiental**, Prevención y Control de la Contaminación del Suelo, Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera y Materiales y Residuos Peligrosos.

- **La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Conforme a esta Ley, el desarrollo del proyecto se considera como un microgenerador de residuos peligrosos de acuerdo a las disposiciones establecidas, tales como los residuos líquidos de aceites provenientes de la maquinaria que será utilizada durante el proceso constructivo del proyecto, entre otros, por lo que, se dará cumplimiento a los lineamientos establecidos en esta Ley.

Reglamentos:

Los siguientes reglamentos son aplicables a este proyecto minero:

- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. El Reglamento en cita se vincula con el proyecto, en cuanto a la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como a la prevención del deterioro ambiental que podría ser ocasionado por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas
- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, que establece las disposiciones y trámites necesarios para el control de las emisiones contaminantes al aire ambiente.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Este reglamento se vincula con el proyecto en cuanto a la identificación, y manejo integral de los residuos peligrosos en sus diferentes etapas de desarrollo del proyecto como son la etapa de preparación y construcción del sitio, operación y mantenimiento.

Normas Oficiales Mexicanas

Las principales normas oficiales mexicanas, en materia ambiental, aplicables a este proyecto minero son:

En materia de flora y fauna:

- **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.** Protección Ambiental- Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. Se aplicaran programas de rescate de especies de flora y fauna silvestres listadas en esta norma.

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

INVENTARIO AMBIENTAL

En este apartado se muestra la caracterización, descripción y análisis de elementos bióticos y abióticos, las dimensiones de las obras para conocer las condiciones ambientales actuales del lugar en donde se localizará el proyecto minero “La Colorada Fracción I y II” y las posibles interacciones de sus actividades con el entorno natural e implicaciones de estas con el medio socioeconómico.

IV.1 Delimitación del área de estudio

La delimitación del área de estudio se realizó utilizando como indicadores ambientales cuatro acciones relevantes del proyecto cuya magnitud e importancia pudieran indicar la amplitud del área de influencia. Dichas acciones son: NO se requiere del cambio de uso del suelo forestal para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación. La No existencia o influencia de una situación de riesgo. El requerimiento de bajo número de mano de obra y servicios para la correcta operación del proyecto.

Con base en lo anterior, para la descripción del sistema ambiental se determinó que el área de estudio se analizará en dos escalas: La caracterización del medio natural, la cual se delimitó a nivel de **Región Hidrológica-Cuenca_Subcuenca del Río Yaqui**, mientras que el análisis socioeconómico y de desarrollo urbano de la región se analizó con base en la relación que habrá entre el proyecto y la cabecera municipal del **municipio de Bacanora**, aunque el proyecto está en Bacanora, la cabecera municipal Arivechi será la más influenciada por este proyecto, ya que la mano de obra, caminos de acceso, requerimientos diversos serán directamente por Arivechi.

Suceptibilidad

Con base en lo reportado por el Servicio Sismológico Nacional (Instituto de Geofísica de la UNAM, 1994), para la República Mexicana, desde 1974 a 1992, el área de estudio puede ser considerada como una zona donde los sismos son raros o desconocidos (asísmica). Aunado a esta información el National Earthquake Information Center Data de la U.S. Geological Survey, publicó las magnitudes de sismos registrados entre las Latitudes 34°-26° N y Longitudes 114°-106° W, las cuales abarcan el Golfo de California y el Estado de Sonora. De esta información se observa que los sismos ocurridos con mayor proximidad al área de estudio son de magnitudes del orden de 3 y 4 en la escala de Richter, donde en los últimos 10 años el Servicio Sismológico Nacional, registra para la región sur del Estado la cantidad de 3 sismos mayores a 6 en la escala de Richter y una cantidad mayor, de valor menor a 6 de la misma escala. Ver figura 12. Cabe mencionar que el Sistema Sismológico Nacional en su cartografía de regionalización sísmica de la República Mexicana, ubica **el área de estudio para el proyecto La Colorada Fracción I y II dentro de la Zona B**, la cual es una zona intermedia donde se registran sismos de baja frecuencia

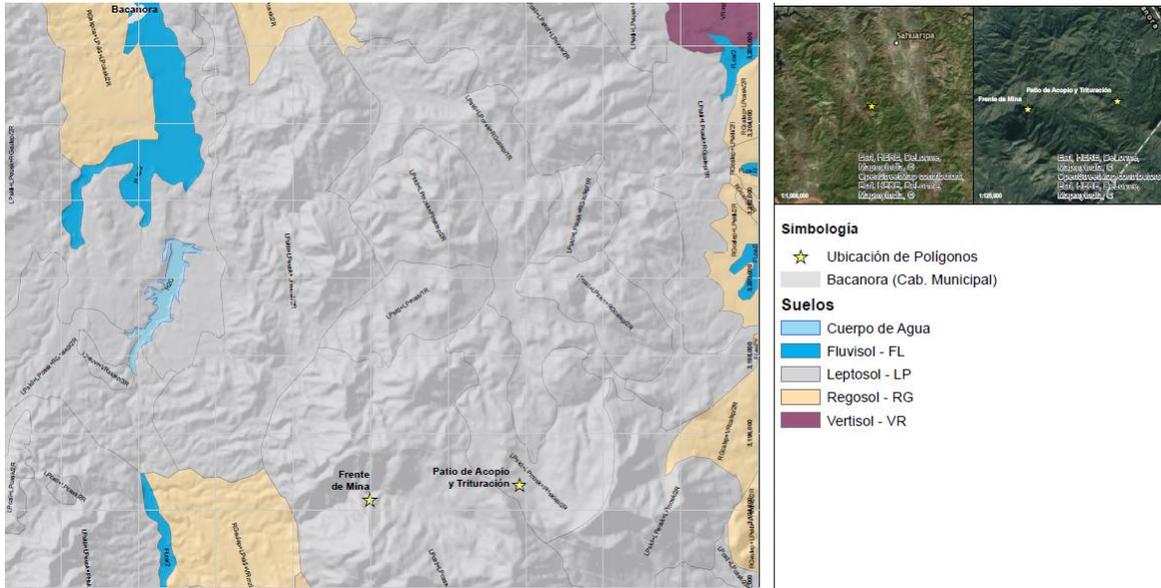
REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA



Ubicación del proyecto La Colorada Fracción I y II. Fuente: CENAPRED, 2007

c) Suelos

El suelo predominante en el área del proyecto es: Leptosol, como lo muestra en el siguiente plano:



Edafología en área del proyecto: Leptosol. Ver anexo 6 planos temáticos

Leptosoles que se conocen en otras clasificaciones como **Litosoles** y **Redzinas**, son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo. Estos suelos se encuentran en todos los tipos climáticos (secos, templados, húmedos).

Litosoles

La característica determinante de estos suelos es que son menores de 10 cm de profundidad, dentro del estado se encuentran en las sierras y lomeríos distribuidos a manera de manchones. Su cobertura estatal es de 38 180.0 km², equivalentes a 21.14% . Estos suelos son de textura gruesa (arenosa) en las zonas cercanas a la costa, y de textura media en la parte oriental. Sustentan diferentes tipos de vegetación, como son: matorrales, selva baja, bosques de pino y encino y algunas áreas de pastizal.

Rendzina

Las características de estos suelos están determinadas casi por completo por el material de origen, en este caso materiales calcáreos con un equivalente de carbonato de calcio mayor de 40%, como en las rocas calizas. Dentro del estado

b) Fauna

La fauna silvestre es el conjunto de animales de un área geográfica, las especies propias de un periodo geológico o de un ecosistema determinado forman este grupo, su supervivencia y desarrollo depende de los factores bióticos y abióticos como el clima, la vegetación y disponibilidad de agua. Entre estos últimos sobresalen las relaciones de competencia o de depredación entre las especies. Los animales suelen ser muy sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de dicho hábitat. Existen especies animales que son exclusivas de un determinado ecosistema. Sin embargo, muchos otros animales son muy móviles o adaptables, y así tenemos especies migratorias y especies residentes de un determinado lugar.

Las especies de fauna aquí enlistadas son el resultado de una serie de preguntas a los habitantes de las rancherías locales sobre su contacto con los mismos que transitan por esa área durante el año.

No hubo avistamientos durante los transectos en dicha área del proyecto.

MAMIFEROS.-

Nombre común	Nombre científico	Status de Protección *
1.- Coyote	Canis latrans	
2.- Venado cola blanca	Odocoileus virginianus	
3.- Jabali	Tayassu tajacu	
4.- Puma	Felis concolor	
5.-Gato montes	Linx rufus	
6.- Choludo	Nasua nasua	
7.- Mapache	Procyon lotor	
8.- Tejon	Taxidea taxus	
9.- Jaguar	Phantera onca	P
10.- Ardilla	Spermophilus variegatus	
11.- Conejo	Silvylagus floridanus	

Es importante recalcar que en el predio no se encontraron nidos, madrigueras o estancias de animales, de tal manera que no se verán afectados directamente, sin embargo tendrá un impacto indirecto en cuanto al movimiento de flora y vegetación, reagrupando sus actividades de vida.

Cabe hacer la aclaración que estos individuos pueden desplazarse libremente, sin embargo, como algunos viven en madrigueras o tienen nidos en la vegetación, y/o son de lento desplazamiento pueden ser afectados si no se les captura y libera en un lugar seguro.

IV.2.3 Paisaje

Los procesos de planeamiento deben incluir al paisaje como recurso y tratarlo como tal en la toma de decisiones. El paisaje se puede interpretar como la manifestación externa del territorio y de las distintas interacciones que sobre él actúan; puede considerarse definido por el entorno visual del punto de observación y caracterizado por los elementos que pueden ser percibidos visualmente por el hombre (Montoya et. al., sin año).

A lo largo de los últimos años los estudios del paisaje se han ido tomando en cuenta para dar respuesta a problemas prácticos de gestión del territorio.

Durante los últimos años la biodiversidad ha sido objeto de una creciente valoración social (Núñez et al., 2003), al tiempo que ha aumentado el interés por su estudio y conservación a nivel de paisajes (Boone y Krohn, 2000; Velásquez y Bocco, 2001; Moser et al., 2002). La conservación de la diversidad biológica depende ante todo de la preservación de los ecosistemas. Franklin (1993) ha sugerido que desarrollar enfoques de investigación y manejo al nivel de paisajes es el único camino para conservar la abrumadora masa (de millones de especies) de la diversidad biológica existente y los procesos en los hábitats y subsistemas ecológicos poco conocidos o desconocidos.

El paisaje se puede interpretar como la manifestación externa del territorio y de las distintas interacciones que sobre él actúan; el hombre interviene como una parte más del paisaje. En este enfoque se analiza el paisaje desde el exterior, el paisaje visto globalmente; el otro enfoque es el paisaje visual o paisaje a nivel de terreno, que está representado por el espacio definido fundamentalmente por la visión del observador. Así, el paisaje puede considerarse definido por el entorno visual del punto de observación y caracterizado por los elementos que pueden ser percibidos visualmente por el hombre.

El predio se podría definir como de una zona que conserva características naturales en su composición, muy escasa en la zona cerril y de grandes planicies al oeste y que tiene un valor estético de nivel medio, por lo que no se determina

caprino (83.56%), para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (12.13%) para el desarrollo de praderas cultivadas con vegetación diferente al pastizal (4.31%).

Turismo o sitios de interés

Cerro de Las Conchas, con una gran importancia biológica y geológica, ya que es corredor del jaguar sonorense y al mismo tiempo sitio arqueológico, El cerro de los Pilares, represa el Cajón de Onapa.

b) Factores socioculturales

Este concepto es referido al conjunto de elementos que, bien sea por el peso específico que les otorgan los habitantes de la zona donde se ubicará el proyecto, o por el interés evidente para el resto de la colectividad, merecen su consideración en el estudio. El componente subjetivo del concepto puede subsanarse concediendo a los factores socioculturales la categoría de recursos culturales y entendiendo en toda su magnitud que se trata de bienes escasos y en ocasiones, no renovables.

Los recursos culturales de mayor significado son:

El sistema cultural: entendida la cultura como modelos o patrones de conocimiento y conducta que han sido socialmente aprendidos, a partir de los esquemas comunitarios asimilados por una colectividad, los elementos a tener en cuenta en el análisis son los siguientes: 1) aspectos cognoscitivos, 2) valores y normas colectivas, 3) creencias y 4) signos. El análisis del sistema cultural debe suministrar la siguiente información: 1) uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso, 2) nivel de aceptación del proyecto, 3) valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos dónde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo, 4) patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos histórico-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia, estos sitios se localizarán espacialmente en un plano. Sin embargo, si bien los sitios ya descubiertos y registrados son fácilmente respetables, no sucede lo mismo con los sitios arqueológicos no descubiertos todavía, o con los conjuntos urbanos singulares.

En la región donde se ubica el predio no existen grupos étnicos que pudieran verse impactados o beneficiados por la actividad minera propuesta en el presente proyecto La Colorada Fracción I y II ya que es de dimensión pequeña y alejada de manchas de poblados humanos.

La Colorada Fracción I y II, la probabilidad de encontrar especies distintas a las reportadas para las áreas aledañas es improbable, ya que las entrevistas a las personas que transitan por esos lugares a lo largo de todo el año es muy fidedigna considerando la dimensión del proyecto es relativamente pequeña.

- **Rareza:** este indicador hace mención a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito espacial que tenga en cuenta (por ejemplo: ámbito local, municipal, estatal, regional, etc.). Se suele considerar que un determinado recurso tiene más valor cuanto más escaso sea. No se considera que existan elementos para poder considerar este criterio de rareza, dada la reducida superficie y el estrato en el que se sustenta.

- **Naturalidad:** estima el estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Este rubro adolece del problema de que debe definirse un estado sin la influencia humana, lo cual, en cierto modo implica considerar una situación ideal y estable difícilmente aplicable a sistemas naturales.

El predio no se puede considerar como totalmente natural toda vez que existen socavones que evidencian la actividad minera en décadas pasadas, así como de exploración minera en el sitio de acuerdo a la NOM-120-SEMARNAT-2007.

- **Grado de aislamiento:** mide la posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema y está en función del tipo de elemento a considerar y de la distancia a otras zonas de características similares. Se considera que las poblaciones aisladas son más sensibles a los cambios ambientales, debido a los procesos de colonización y extinción, por lo que poseen mayor valor que las poblaciones no aisladas.

Los elementos que conforman el ecosistema del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se puede considerar como un ecosistema aislado ya que presenta las mismas especies y aún menores que los existentes en los predios colindantes.

- **Calidad:** este parámetro se considera útil especialmente para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o del suelo. Se refiere a la desviación de los valores identificados versus los valores normales establecidos, bien sea de cada uno de los parámetros fisicoquímicos y biológicos, como del índice global de ellos. Otros criterios de valoración, tales como singularidad, integridad, irreversibilidad, pureza, representatividad, escasez, etc., están estrechamente ligados a los anteriormente descritos y pueden encontrarse definidos en MOPU, 1981.

A partir de la matriz general, se estructuró la matriz genérica del proyecto, específica para el área del mismo proyecto, y se llenaron las celdas con los símbolos que califican los impactos en cuanto a su magnitud (intensidad, extensión y duración) de acuerdo con la clasificación mencionada más adelante en el documento. Una vez identificados, calificados y descritos los posibles impactos al ambiente, se procedió a enlistar las medidas de mitigación para los impactos negativos y recomendaciones para acentuar los impactos positivos al ambiente.

V.1.1 Indicadores de impacto

La construcción del proyecto LA COLORADA FRACCIÓN I Y II ocasionará algunos impactos adversos al medio físico y biológico; los cuales, en términos generales serán de carácter particular y en un período de tiempo considerado como de mediano plazo; lo cual será compensado con los beneficios que a nivel económico y social generará dicha obra, tanto en preparación del sitio (fuentes de empleo para mano de obra no calificada y calificada), como en su operación, teniendo efectos no solo a nivel local.

Para la identificación de las alteraciones en el medioambiente ocasionadas por las actividades mineras del proyecto a realizar, se evaluaron los factores ambientales que podrían resultar impactados más significativamente y relevantes debido a la naturaleza del proyecto. Los factores ambientales son los siguientes: atmósfera, aguas subterráneas, aguas superficiales, suelo, paisaje, flora y fauna, procesos geofísicos y socioeconómicos y culturales.

V.1.2. Lista indicativa de impacto

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES
Aire	Calidad del aire Visibilidad
Suelo	Temperatura Estructura del suelo
Hidrología superficial	Elevación Pauta del caudal
Vegetación	Comunidades naturales
Fauna	Comunidades naturales Terrestre, especies protegidas Abundancia
Socioeconómico	Empleo, mano de obra Servicios Calidad de vida Servicios públicos

daños y/o alteraciones que afectan al medio ambiente y reduzcan el bienestar social del área.

Significancia. Esta se establece generalmente con dos grados de magnitud, definiéndose impactos poco significativos e impactos significativos, los cuales a su vez, pueden representar efectos adversos o efectos benéficos, a corto, mediano y largo plazo. De tal manera que, los impactos se pueden definir como:

- Poco significativo. Cuando sea de pequeña magnitud relativa, puntual, reversible y a corto plazo.
- Significativo. Cuando sea de magnitud relativa considerable, extensivo, irreversible o reversible a mediano o largo plazo.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Las metodologías comúnmente utilizadas se engloban en tres grupos: de identificación, predicción, y evaluación

Las técnicas principales para identificar los impactos son:

- Listados
- Matrices
- Diagramas de flujo

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto, se utilizará principalmente la técnica de interacciones matriciales de Leopold, adecuando la información contenida en las columnas para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto.

En el método de la matriz de Leopold, esta se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una diagonal (de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda) cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

Es importante considerar que el uso de matrices simples de dos dimensiones, en algunos casos y para algunos factores ambientales, puede ofrecer algunos inconvenientes, especialmente que el formato no permite representar las interacciones sinérgicas que ocurren en el medio, ni tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

FACTOR AGUA SUPERFICIAL	
ETAPA	IMPACTO
Preparación del sitio	Durante la preparación del sitio se requerirá agua para prevenir la emisión de polvos, así como agua potable para consumo de los trabajadores.
	No habrá generación de aguas residuales sanitarias de los empleados. Se construirán dos letrinas ecológicas.
	Se tendrá incidencia sobre escorrentías en épocas de lluvias
Operación	Durante la operación se requerirá agua para control de polvos y servicios al personal y agua potable para consumo de los trabajadores.
	Se tendrá incidencia sobre escorrentías en épocas de lluvias.
Abandono	No aplica

FACTOR FAUNA	
ETAPA	IMPACTO
Preparación del sitio	Los trabajos de nivelación alterarán muy poco el hábitat de la fauna por la remoción de la escasa cubierta vegetal.
	Existe el riesgo de que el personal colecte, dañe ó comercialice especies de fauna dentro y fuera de las áreas de proyecto, o altere nidos y madrigueras.
Operación	Existe el riesgo de que el personal colecte, dañe ó comercialice especies de fauna dentro y fuera de las áreas de proyecto, o altere nidos y madrigueras.
Abandono	Se requerirá aplicar el programa de rehabilitación de las áreas en el cual se contemple el proporcionar facilidades de sustrato para el retorno de la fauna al sitio.

FACTOR FLORA	
ETAPA	IMPACTO
Preparación del sitio	Remoción de la escasa vegetación por la nivelación del terreno en el patio de acopio y trituración.
Operación	De ser necesario se requerirá operar programa de mantenimiento y seguimiento de las escasas especies que sean factibles de ser rescatadas.
Abandono	Se requerirá continuar con la operación de programa de mantenimiento y seguimiento de especies rescatadas.
	Se requerirá operar programa de reforestación de las áreas de minado y terracerías.

- ✓ Benéfico: Provoca mejoras o ventajas en la calidad e integridad del factor ambiental evaluado.
- ✓ Adverso: Provoca deterioro o daño en la calidad e integridad del factor ambiental evaluado.
- Duración del impacto. La duración del efecto de la actividad del proyecto con los siguientes criterios:
 - ✓ Temporal: El efecto del impacto se mantiene en el mismo periodo de tiempo que la actividad que lo genera.
 - ✓ Prolongado: El efecto del impacto permanece más tiempo que la actividad que lo genera (1-5 años).
 - ✓ Permanente: El efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor de cinco años.
- Extensión. Cantidad de valor afectado (volumen, superficie, longitud, entre otros) en relación con la referencia del proyecto.
 - ✓ Puntual: El efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción y hasta los límites del sitio del proyecto y sus obras auxiliares.
 - ✓ Local: El efecto se presenta entre los límites del sitio del proyecto y sus obras auxiliares y hasta un radio de 5km.
 - ✓ Regional: El efecto se presenta a más de 5 km de radio, del sitio del proyecto.
- Reversibilidad. Posibilidad de recuperación del componente ambiental afectado, a tal grado que sus condiciones tomen el valor que le caracterizaba antes de iniciar las acciones (sin ningún tipo de intervención posterior).
 - ✓ Reversible: Corto plazo (menor a un año)
Mediano plazo (de 1 a 5 años)
Largo plazo (mayor de 5 años)
 - ✓ Irreversible: Modificación no reversible
- Importancia del componente afectado. Está determinada por las condiciones actuales del componente del factor ambiental afectado dentro del área de estudio (calidad, abundancia, valor económico, disponibilidad, Normas Oficiales Mexicanas). De acuerdo con estas condiciones se asignan las siguientes categorías:
 - ✓ Relevante: Cuando el componente ambiental es clave, a juicio del grupo de trabajo, repercute directamente en el funcionamiento del sistema, y tiene una fuerte interacción con las acciones del proyecto.

AREAS POTENCIALMENTE RECEPTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL												
Etapas / Actividades	SIMBOLOGIA X = Interacción	FACTORES BIOTICOS			FACTORES ABIOTICOS				F. SOCIOECONOMICOS			
		Flora	Fauna		Agua	Aire		Suelo	Empleo/ Mano de Obra	Servicios	Calidad de vida	Servicios públicos
		Comunidades naturales	Comunidades naturales	Abundancia	Pautas del caudal	Visibilidad	Calidad del aire	Estructura del suelo				
I	PREPARACION DEL SITIO											
1	Contratación del personal								x	x	x	
2	Transporte de equipo						x					
3	Rescate de especies	x	x						x			
4	Uso de vehículos, maquinaria y equipo			x		x	x					
5	Manejo de residuos											x
6	Obras provisionales	x	x					x	x			
II	OPERACIÓN											
7	Contratación del personal								x	x	x	
8	Adquisición de materiales									x		
9	Transporte de material y equipo						x					
10	Extracción	x	x	x	x			x				
11	Mantenimiento de vehículos y equipos											
12	Montaje de equipos					x	x					
13	Uso de vehículos y maquinaria			x		x	x					
14	Manejo de residuos sólidos y líquidos											x
III	ABANDONO											
15	Contratación del personal								x		x	
16	Manejo de residuos sólidos											x
17	Manejo de residuos líquidos											x
18	Mantenimiento de vehículos y equipos								x			

FACTORES ABIÓTICOS

Se tienen identificados 11 interacciones las cuales representan un 30.56 % del total de las interacciones siendo 11 identificadas como negativas no significativas; 0 como negativas significativas; 0 benéficas no significativas y 0 benéficas significativas.

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Se tiene 16 interacciones que representan un 44.44 %, del total y 4 interacciones se han identificado como adversas o negativas no significativas; 0 como negativas significativas; 6 como benéficas no significativas; 6 como benéficas significativas.

En cuanto a los impactos ambientales identificados por las etapas del proyecto LA COLORADA FRACCIÓN I Y II a ubicarse en el municipio de Arivechi, se resumen en la siguiente tabla y gráfica:

ETAPAS	CLASIFICACION DEL IMPACTO				TOTAL	%
	a	A	b	B		
I.PREPARACION DEL SITIO	8	0	4	2	14	38.89
II. OPERACIÓN	10	2	3	2	17	47.22
III. ABANDONO	2	0	0	3	5	13.89
TOTAL:	20	2	7	7	36	100.00
PORCENTAJE:	55.56	5.56	19.44	19.44	100.00	
	61.11		38.89			

El análisis anterior permite establecer que la mayoría de los impactos ambientales esperados se concentran en la etapa de explotación.

Evaluación de los impactos

A efecto de realizar un análisis global que permita la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, así como una conclusión, se analizan los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental y se realiza una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y del costo ambiental de los mismos.

CAPITULO VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

El Proyecto Minero La Colorada Fracción I y II, integrará criterios para prevenir impactos severos al ambiente, desde los trabajos de Preparación del Sitio y Construcción hasta Abandono con el fin de conservar la estabilidad de potenciales afectaciones al entorno por las obras mineras.

Considerando los impactos identificados en el capítulo anterior, se proponen las siguientes medidas de mitigación para atenuar los impactos adversos ocasionados por el proyecto en las diferentes etapas de ejecución, ordenadas en forma de programa para cada factor ambiental.

Medidas de mitigación para la etapa de preparación del sitio y construcción

Reducción de emisiones de polvos y gases.- Se minimizará la emisión de polvos y gases generados por el tránsito de vehículos, regando con pipa los principales caminos de tránsito vehicular y vías de acceso.

En relación con las emisiones a la atmósfera ocasionadas por vehículos automotores, éstos deberán cumplir con un Programa de mantenimiento Preventivo y Correctivo periódico (mismo que no se realizará en el área, sino se contratarán a talleres especializados de la Región para que se lleve a cabo fuera del proyecto) de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con el objeto de estar en condiciones de cumplir con las normas:

- NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece el nivel máximo permisible de gases contaminantes de escapes de vehículos que usan gasolina.
- NOM-042-SEMARNAT-2006, Nivel máximo permisible de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno de automotores nuevos, así como hidrocarburos evaporados.
- NOM-044-SEMARNAT-2006. Hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas, opacidad de humo de motores que utilizan diesel.

temporal de residuos peligrosos, en donde posteriormente alguna empresa autorizada, recogerá y dará disposición final a dichos residuos peligrosos.

Protección de la fauna. Se prohibirá a todo el personal que labora en el proyecto la recolección, captura y/o caza de especies de fauna silvestres, dentro o en los alrededores del sitio. Se debe constatar si existe fauna con estatus de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; en caso de encontrarse algún ejemplar de los listados en esa norma se deberá proceder a su rescate y ubicación en un sitio de características similares al del origen, previo acuerdo con la autoridad ambiental.

Estos planes serán divulgados y revisados como parte de la capacitación de los empleados.

Programas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la maquinaria y equipo.- Se contará con un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la maquinaria y equipo. Estos programas preventivos calendarizados de mantenimiento a equipo y maquinaria, son para incrementar la eficiencia y reducir la posibilidad de riesgos en las operaciones. Esta medida de mitigación también ayudará a reducir las emisiones de ruido, partículas y gases contaminantes a la atmósfera, así como los derrames al suelo de lubricantes y combustibles. Se debe recordar que el mantenimiento se realizará en talleres especializados en la Región y no en el área del Proyecto.

Monitoreo e inspecciones periódicas de las obras. Se deberá revisar periódicamente o al presentarse eventos severos de lluvia, para evaluar: condiciones de tajos, canales de desvío y áreas susceptibles de deslizamientos.

Medidas de mitigación para la etapa de abandono.

Restauración durante las operaciones de áreas degradadas inactivas. Se planea realizar algunas actividades de restitución de obras en zonas inactivas del proyecto como pueden ser caminos fuera de operación, obras de explotación minera, etc. Las actividades de restauración consistirán principalmente de:

- 1.- Remoción y disposición adecuada de residuos (peligrosos y no peligrosos).
- 2.- Remoción de equipo, maquinaria y materiales fuera de uso.
- 3.- Limpieza de suelo contaminado con hidrocarburos.
- 4.-Suavización de pendientes y escarificado del suelo.

VI.2 Impactos residuales

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario

Como se ha reiterado en apartados anteriores, el presente proyecto se pretende implementar poniendo todo el cuidado en que no se produzcan impactos significativos y con el fin de mitigar los impactos ambientales provocados por la actividad minera, esta actividad no presentara impacto directamente en la vegetación y en el uso de suelo ya que será una mina subterránea y el polígono de acopio y trituración solo se realizara una nivelación. Ver anexo fotográfico 6

Por otra parte el estudio nos demuestra el impacto benéfico significativo que traerá consigo este proyecto, en relación a lo económico-social para las localidades de los municipios de Arivechi, así como para las rancherías cercanas al lugar, por otra parte directamente se contribuirá a aumentar la productividad de la actividad minera del estado de Sonora, ya que actualmente Sonora se encuentra en los primeros lugares a nivel nacional en la extracción de algunos minerales.

Dado que el proyecto en conjunto de los polígonos frente de mina y patio de acopio y trituración es de solo 1 hectárea, no se considera que este escenario sea relevante o pueda incidir de forma tal que se modifique el comportamiento regional o del ecosistema del cual forma parte. El no llevar a cabo procesos químicos o planta de beneficio en el sitio, permite considerar que no existirá el riesgo de la contaminación del suelo, mantos freáticos y agua superficial en el caso de la temporada de lluvia que de por si es escasa en la zona.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de Vigilancia Ambiental tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Se incluirá la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

VII.3 Conclusiones

Se considera un proyecto ambientalmente adecuado ya que los impactos positivos son mayores y más significativos que los negativos; el proyecto no interfiere con ningún área natural municipal, estatal o federal, además que el predio en la actualidad no es utilizado, por lo que dará diversidad de ocupaciones. Además si el proyecto es aprobado contribuirá a mejorar la calidad de vida en la Región.

Considerando las características del presente proyecto señaladas en el Capítulo II, la descripción del área de estudio en el Capítulo IV y el análisis de impactos del Capítulo V, podemos concluir que la afectación de este proyecto se restringe solamente al área del proyecto de 1 hectárea que marcan dos polígonos, sin trascender hacia las áreas vecinas, toda vez que los caminos de acceso ya existen, no se instalara planta de beneficio, no requerirá volúmenes de agua que llegasen a afectar el acuífero o los pozos locales, no existen otras actividades en las áreas colindantes, no existen comunidades humanas que se pudieran ver afectadas por las actividades de extracción, no habrá desmonte y que no ponen en riesgo la biodiversidad de la zona, tanto de flora como de fauna del sitio donde se inserta el proyecto.

Asimismo, al considerar las diferentes medidas que la empresa implementará, aunado a las medidas de mitigación específicas para cada uno de los impactos identificados para el presente proyecto puede esperarse que las afectaciones que se generarán en sus diferentes etapas sean aún más controladas.

La actividad minera es reconocida por la autoridad municipal, estatal y federal, como importante para el desarrollo económico y social de las regiones, y una vez analizados los impactos que generará este proyecto en el medio físico abiótico y biótico, se considera que la afectación es poco significativa, debido a que esta zona ha sido impactada con anterioridad por las actividades ganaderas y mineras que se ha venido dando desde décadas atrás y considerando que los impactos son mitigables y que el impacto en el medio socioeconómico es muy significativo, por la generación de empleos y derrama económica, **se concluye que el Proyecto Minero La Colorada Fracción I y II es ambientalmente viable.**

ANEXO FOTOGRAFICO

MINA LA COLORADA.

Tuneles de obras antiguas, minas explotadas por los españoles.

Mina La Colorada y terreros antiguos.

Tuneles de hasta 70 mt de profundidad con altura de 4 a 6 mt y de 1 a 3 mt ancho.

Tuneles de entrada. Ubicación

Lomerios suaves, como puertos entre cerriles.

Vegetación presente en el área del proyecto y su zona de influencia.-

Área límite entre selva baja caducifolia y matorral microfilo. (COTECOCA).

Patio de Stock de mineral triturado y carga.

Sin desmonte, área planicie de echadero de ganado.

