SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A)

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al Contienen **DATOS PERSONALES** concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares.3) Nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones. 4) OCR de la Credencial de Elector; la cual se encuentra en la página 1. Consta de 75 versiones públicas.

IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma del titular:** **LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**

VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 18/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 21 de marzo de 2018.

Atn. Omar Gpe. Jimenez Cornu  Gmo 26/01/

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.**
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**
**UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**Clave:26SO2017MD140**
**BITÁCORA: 26/MP-0139/09/17**

RECIBIDO
08 FEB. 2018

**OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-022-18**
**VIGENCIA 10 AÑOS**

**HERMOSILLO, SONORA, A 17 ENERO DEL 2018**

[redacted]

**Desarrollos Mineros FRESNE S. de R. L. de C. V.**
Lic. Erik Heredia Reyes
Calle Canguro # 1174, Interior C4,
Col. ECO 2000, Cd. Juárez, Chihuahua.
Mail omargjimenez@ecofisag.com.mx
Tel 656-311-70-51

En referencia a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28 que establece la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) **dicta las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables** para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT y a consecuencia de analizar y evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, sector minero relativa al ***Proyecto Minero Karina,*** propuesto por la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, que se ubicará en el H. municipio de Caborca, Sonora; específicamente en una fracción del ejido Juan Álvarez, obtenida mediante contrato de ocupación temporal por la empresa Minera y el uso que se pretende dar al terreno consiste en la construcción de obras necesarias, para la extracción de mineral, para lo cual se preparará el área minera, susceptible de ser explotada por métodos de minería subterránea, de tal forma que el depósito pueda ser analizado y estimar sus reservas.

## RESULTANDO:

I. Que el 29 de septiembre del 2017, se recibió en esta Delegación, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sector minero para el ***Proyecto Minero Karina***, promovido por la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.,** para su evaluación y resolución de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento de impacto ambiental el Proyecto Minero Karina, en la Gaceta Ecológica No. DGIRA/056/17, año XV, de fecha 05 de octubre del 2017, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

III. Que en fecha 06 de octubre del 2017, se ingresó en esta Delegación por parte de la empresa escrito anexando la publicación de un extracto del proyecto en un medio de amplia circulación en la región en cumplimiento al Artículo 41 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

IV. Que con fecha 26 de noviembre del 2012, se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su Artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones en su entidad, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones,

suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

## C O N S I D E R A N D O:

I. Que se manifiesta que el **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, es una empresa legalmente constituida de acuerdo a las copias de la documentación legal de la empresa como acta constitutiva que se anexan a la Manifestación de Impacto ambiental presentada.

II. Que se manifiesta en el estudio de impacto ambiental que la naturaleza del ***Proyecto Minero Karina*** se ubicará en el H. municipio de Caborca, Sonora; específicamente en una fracción del Ejido Juan Álvarez, obtenida mediante contrato de ocupación temporal con la empresa **MINERA DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R.L. DE C.V.**, el uso que se pretende dar al terreno consiste en la construcción de obras necesarias, para la extracción de mineral, para lo cual se preparará el área minera, susceptible de ser explotada por métodos de minería subterránea, de tal forma que el depósito pueda ser analizado y estimar sus reservas.

III. Que se manifiesta que para la selección del sitio de los proyectos mineros se ven limitados para la selección ya que está dada por la localización de los yacimientos de mineral.
La ubicación del mineral es la que determina la selección del sitio, por lo que es fácilmente deducible que no hay sitios alternos para su ubicación del proyecto propuesto.
La selección del sitio obedece a la ubicación de las vetas minerales, sin embargo, se tomaron en cuenta también los siguientes factores:
Técnicos: Topografía predominante, considerando el tipo de terreno, plano, lomerío o montañoso Uso del suelo: Agrícola, pecuario, forestal, equipamiento, entre otros Vialidad de apoyo: Terracerías y brechas existentes; Tipo de asentamientos humanos y su probable expansión. Poblados, rancherías, caserío aislado y asentamientos irregulares, Tipo de vegetación presente.

Para el desarrollo del proyecto, se tomó como premisa generar la menor cantidad de impactos ambientales al momento de su establecimiento, además de minimizar o restaurar el entorno causado por posibles daños durante su operación, optándose por espacios con un uso de suelo viable y donde la afectación a los elementos bióticos sean lo más bajos posibles.
No se consideraron alternativas para la ubicación del proyecto, debido a que la ubicación de las vetas y el estudio geotécnico determinaron las zonas en que deben abrirse las galerías para comenzar con el minado subterráneo. De igual manera la ubicación de las obras auxiliares la determina la ubicación de los socavones.
El proyecto se ubica en una fracción del Ejido Juan Álvarez, en el H. Municipio de Caborca, estado de Sonora. El proyecto se encuentra aproximadamente a 128 kilómetros de Caborca, Sonora. Para llegar al área del proyecto desde la Cd. de Caborca, se toma la carretera Estatal

No. 37 (dirección Noroeste) por ella se recorren aproximadamente 59 kilómetros hasta llegar al poblado La Y Griega, de ahí se continua por la carretera Estatal No.37 con la misma dirección Noroeste hasta el Km 46 de la misma, hay una salida a mano derecha (dirección Este) rumbo al poblado Juan Álvarez, misma por la que se recorren 24 Km más hasta el proyecto, donde se encuentra el área solicitada para autorización de impacto ambiental. En la Figura II.2 se observa la ubicación geopolítica del Proyecto.

**IV.** En cuanto a los usos del suelo en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se menciona que el Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.
El uso del suelo en el área del proyecto es forestal, no existe un programa de manejo forestal vigente, sin embargo, se pueden observar en áreas aledañas zonas que se han usado para cultivo, de igual manera existen evidencias de presencia de ganado vacuno.

**V.** Que se manifiesta en el estudio de impacto ambiental en su modalidad particular del ***Proyecto Minero Karina*** en lo que se refiere a la ***VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO,*** lo siguiente:
La zona en que se ubica el proyecto denominado "Proyecto Minero Karina", no se encuentra en terrenos que hayan sido declarados como Parque Nacional, ni como zona especial de protección extraordinaria o zona susceptible de riesgo ecológico, sin embargo, el proyecto contempla un tratamiento atenuador y compensatorio, así como las prevenciones requeridas para aminorar algún posible impacto ambiental no deseable.
El sitio del proyecto se enlaza con los lineamientos en materia de protección al medio ambiente que establece la federación es por ello que aplica el estudio de impacto ambiental modalidad particular a ser evaluado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
De esta manera, el proyecto se relaciona con la intención nacional de promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable, es propósito básico que sustenta el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018).
Para elaborar este capítulo, se analizaron diferentes fuentes de información de orden federal y estatal, correspondiendo a las políticas sectoriales guardar congruencia con las generales, para evitar favorecer artificialmente algunas actividades a costa de otras. Así las regulaciones en materia de planeación y desarrollo de políticas sectoriales pertinentes, son una de las grandes líneas de estrategia para promover el crecimiento económico de una región determinada.
El presente proyecto se vincula perfectamente con las metas y objetivos que se plantean en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; sin embargo, se relaciona directamente con la meta nacional número IV, Un México Prospero.
Dentro de dicha meta nacional, se plantea el siguiente objetivo que nos atañe para el presente proyecto:
- Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

El presente proyecto constituirá la generación de empleo para los pobladores de comunidades aledañas a la ubicación del proyecto, lo que impulsará el desarrollo económico y social de dicha región eminentemente rural; a la vez que se conservan y protegen los recursos naturales que el ecosistema en comento sustenta. Esto debido a que dicho proyecto, se desarrollará bajo la reglamentación y normatividad ambiental vigente aplicable, y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al mismo. De manera que la vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, es evidente.

| **Estrategias del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** | **Vinculación con proyecto Minero Karina** |
|---|---|
| **Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio** | |
| **1.**Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad | Si bien el proyecto consiste en el desmonte de vegetación, se realizará un programa de rescate de cactáceas y renuevos que serán reubicados en áreas aledañas al área de desmonte. Asimismo se rescatarán las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. |
| **2.**Recuperación de especies en riesgo | Previo al desmonte se ahuyentarán, rescatarán y reubicarán aquellas especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 de fauna y flora |
| **7.**Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales | Se realizaron estudios previos de diversidad y abundancia, con los cuales se demuestra que la remoción de la vegetación no afectará la diversidad del ecosistema a nivel microcuenca. De igual manera el manejo de los recursos forestales se realizará dentro de la normatividad vigente aplicable. |
| **8.Valoración de los servicios ambientales** | Se realizaron distintos análisis para valorar los servicios ambientales que proporciona el ecosistema, de los resultados de dichos estudios se obtuvo que los servicios ambientales no se verán afectados significativamente y la resiliencia del ecosistema permitirá la continuidad de los mismos. |
| **14.**Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas | Se seleccionaron áreas de terrenos forestales en las que se establecerán obras de conservación de suelo y agua tales como acomodo de material vegetal el establecimiento de presas filtrantes. |

| | |
|---|---|
| **15.BIS.**Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable | Minera FRESNE pertenece a Grupo Fresnillo, dichas empresas mantienen una política de sustentabilidad ambiental en el desarrollo de cada uno de sus proyectos, apegándose siempre a la normatividad vigente, además de haber aplicado en otros proyectos mineros rescates y restauraciones exitosas, por citar algunas:<br>El establecimiento de un bosque sustentable en el estado de Durango.<br>La reubicación se saguaros en el estado de Sonora.<br>Y la restauración de presas de jales para establecer parques denominados ecológicos. |

El proyecto minero Karina no va en contra de las estrategias de conservación de la unidad ambiental biofísica ya que uno de los rectores de desarrollo es la minería, por lo que el desarrollo del proyecto es viable.

El Estado de Sonora cuenta con un Programa de ordenamiento ecológico territorial, mismo que se elaboró con la finalidad de evaluar y programar el óptimo uso del suelo y manejo de los recursos naturales en un espacio geográfico definido, con el objetivo de inducir y regular el uso más racional del suelo y el desarrollo de actividades productivas.
En este sentido, dicho Ordenamiento Ecológico Territorial, establece medidas enfocadas a lograr la mayor productividad de los recursos naturales, a la vez que se mantiene el equilibrio ecológico, al llevar a cabo un aprovechamiento sustentable de dichos recursos que sustenta el Estado.
Particularmente hablando, el área donde pretende establecerse el presente proyecto, es considerada un terreno forestal, tomando en cuenta las definiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a la letra dice:
Terreno forestal: El que está cubierto por vegetación forestal.
Vegetación forestal: El conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.
En este punto, es importante mencionar que el presente proyecto se vincula directamente con el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, debido a que el mismo establece las medidas de prevención, conservación y recuperación de los ecosistemas forestales que el Estado sustenta; y el presente manifiesto, establece medidas concretas a realizar para prevenir, mitigar y resarcir los impactos ambientales negativos que pudiesen presentarse sobre los recursos naturales, al implementarse el presente proyecto minero.
El presente proyecto busca implementar las técnicas de exploración más adecuadas, con la finalidad de determinar la existencia de yacimientos minerales, y valorar una posible fase de explotación o extracción y beneficio de minerales. De manera que la vinculación con el ordenamiento ecológico del Estado es evidente.

El municipio no se encuentra dentro de los municipios que tienen un Ordenamiento Ecológico Territorial.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021
Propone que Sonora logre un lugar relevante dentro del contexto nacional, incrementando sus tasas de crecimiento del producto y del empleo y elevando los niveles de bienestar en las distintas regiones del Estado.
La vinculación con este plan es muy evidente ya que, el proyecto en cuestión coincide plenamente con los puntos y objetivos anteriores, ya que con este proyecto fortalece los servicios y producción de ingreso, en una región de población rural preferentemente, en donde las fuentes de empleo siempre son requeridas para lograr un desarrollo rural y frenar la migración, a la vez que se logra el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales que sustenta el Estado.

Ley Minera
El proyecto esté comprendido en el supuesto I del artículo 31 de la Ley, Dado que los proyectos mineros están comprendidos en la ley minera que establece en sus artículos 2 y 4 que se sujetarán a las disposiciones de esta Ley la exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, exceptuando en su artículo 5, las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen a este fin, y los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuya explotación se realice preponderantemente por medio de trabajos a cielo abierto.
El proyecto minero Karina es de naturaleza exploratorio por lo que son aplicables los lineamientos establecidos en esta Ley, de la misma manera la empresa promovente ha adquirido conforme a lo regulado en la concesión minera correspondiente al área del proyecto.

El proyecto denominado Karina, no incide en ninguna modalidad de Área Natural Protegidas, sea Federal, Estatal y/o Municipal.
Las áreas de importancia para la conservación de las aves son aquellas zonas que por sus características biológicas se consideran de vital importancia para proporcionar refugio a las aves, así como su preservación. A lo largo de la República Mexicana se encuentran 287 AICAS de las cuales solamente dieciséis se encuentran en el estado de Sonora, el proyecto no incide en ninguna área de importancia para la conservación de las aves
Las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) tienen el objetivo general de determinar unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaque la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación. El proyecto no incide en alguna Región Terrestre Prioritaria.

En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. El proyecto minero Karina no incide en alguna región hidrológica prioritaria

que por tratarse de obras e infraestructura para el desarrollo de la actividad minera, se vincula con la explotación de minerales y sustancias reservadas a la Federación, por lo que en primera instancia se requiere de la autorización correspondiente en materia de evaluación del impacto ambiental, así como de ser el caso, de cambio de uso del suelo en terrenos del tipo forestal, a través de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental, conforme a las disposiciones del Artículo 28, fracciones III y VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como del Artículo 5° incisos L, numerales I y III, sobre las obras que requieren autorización previa de la Secretaría para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, junto con las disposiciones del mismo artículo 5º inciso O, numeral I, sobre la autorización previa en materia de cambio de uso del suelo de áreas forestales.
El proyecto se vincula con los ordenamientos establecidos ya que se pretende regular en materia ambiental una actividad productiva de influencia en el sector social donde se ubica, de tal manera que se busca la sustentabilidad de esta actividad minera armonizando los factores económico, social y ambiental, como lo propone las políticas públicas del Gobierno Mexicano.

Se concluye que la vinculación del proyecto con las áreas propuestas por la CONABIO como prioritarias, no tendrá un impacto sobre las áreas de conservación de refugio de la aves, Caso similar el Área prioritaria Hidrológica las obras y actividades del proyecto no tendrán un impacto la cuenca donde se ubica, el proyecto no contempla desviación de causes, contaminación de aguas superficiales o subterráneas ya que no es el propósito y para ello se tomaran medidas preventivas para el control de la contaminación del suelo y agua.

**VI.-** Se manifiesta en el estudio de impacto ambiental que la DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL detectada en el área de influencia del Proyecto Minero Karina se contempló que para el desarrollo de la Manifestación de Impacto Ambiental, primero se determinó realizar la delimitación del sistema ambiental, el cual debería ser acorde a las condiciones de campo y estar debidamente justificada; condición que permitirá obtener información puntual del área de trabajo, para posteriormente plasmarlo en el presente documento. Esta delimitación se realizó con el Modelo Digital de Elevación (MDE) y con el Sistema de Información Geográfica (Programa ArcGis 10.3).
El sistema ambiental es una cuenca hidrológico-forestal puesto que la manifestación de impacto ambiental es por motivo de un cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éste se determinó en función de la influencia del predio con respecto al área drenada cuyo sistema de corrientes confluyen a partir del límite físico (parteaguas) que define la dirección de los escurrimientos hacia

un punto de salida o boquilla y su interacción con el trazó del proyecto, obteniendo una superficie de estudio de 8,532.3 ha.
El área de estudio se localiza en la Región Hidrológica Numero 8 Sonora Norte, específicamente en la cuenca Desierto de Altar y Río Bamori, subcuenca Costa Rica. La cuenca tiene una superficie de 21,126 km2 y se sitúa al noreste de la entidad y de la región hidrológica 8, se le asigna una precipitación media anual de 109 mm y una pendiente generalmente baja.

En cuanto a los estudios realizados de vegetación se concluye que:
Tal como se pudo observar, al realizar el cambio de uso del suelo propuesto, no se compromete la diversidad y abundancia de las diferentes especies de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, presentes en el sistema ambiental tomado como referencia. Esto debido a que si bien, en algunos casos el índice de valor de importancia resulta menor en el sistema ambiental con relación al área de afectación, al analizar las diferentes variables de dicho índice, se observa que los individuos florísticos se encuentran ampliamente representados en dicho sistema y que existe un número suficiente de individuos maduros que aseguraran la proliferación de dichas especies, dando cumplimiento de esta manera al supuesto de factibilidad ambiental relacionado con la diversidad florística que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Asimismo, se implementará un programa general de rescate y reubicación de los individuos (que sean factibles de reubicación) de las especies que obtuvieron un índice de valor de importancia menor en el sistema ambiental con relación al área del proyecto, con la finalidad de reubicar los individuos en áreas aledañas, y no se vean afectadas por el cambio de uso del suelo propuesto.

Los índices anteriormente presentados, muestran la composición faunística del sistema ambiental en el que se ubica el proyecto de cambio de uso del suelo. Los valores obtenidos, dejan ver que la diversidad de la fauna del sistema ambiental es de baja a mediana, encontrándose que existen especies que dominan unas sobre otras, sin embargo, la composición de ambos niveles es muy similar. De manera que la afectación no se presentará en un grupo específico en particular y se proyectará de manera no significativa.

**El Diagnóstico Ambiental (DA) aquí presentado, es un complemento de esa caracterización del medio biótico y abiótico dentro del Sistema Ambiental** (SA), delimitado para el estudio y evaluación de impactos derivados de la ejecución del ***Proyecto Minero Karina***; a través del cual, además, se ha de identificar con mayor precisión la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del Proyecto.
El objetivo que pretende el DA es plasmar tanto de forma descriptiva como en imágenes y planos georeferenciados el grado de calidad estimado que guardan actualmente los componentes ambientales con los que interactuará el proyecto, de acuerdo a los criterios profesionales del equipo de especialistas involucrados en el estudio de la zona. Esta información posteriormente permitirá generar un modelo predictivo del escenario futuro, una vez que se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas a los impactos ambientales identificados.

Acercamiento del AI sobre el Diagnóstico Ambiental Integrado
De acuerdo al análisis realizado al AI sobre el DA-I , se puede observar claramente como la calidad en el mismo se presenta media alta de manera dominante, sin embargo, se puede observar como también se presenta una calidad media principalmente en la porción central del área de influencia, y extremo Norte del AI la calidad es alta, lo cual se presenta debido principalmente a la interacción de distintas actividades antropogénicas y a la conformación topográfica del área como se mencionó con antelación.

A continuación, se presenta un análisis del deterioro que presenta cada uno de los componentes ambientales dentro del AI del proyecto Minero Karina.
**Atmósfera**.- Dentro del AI se ubican dos tipos de caminos importantes, camino que conduce directamente hacia las instalaciones de la mina la Herradura, una brecha que conduce hacia el área del proyecto, así como otras pequeñas brechas que conducen hacia localidades próximas al proyecto. La generación de dióxido de carbono y otros gases emitidos por los vehículos motorizados que ahí circulan contribuyen a la acumulación de partículas suspendidas en el área, lo que representa disminución en la calidad ambiental de la atmosfera.
Por otra parte, también debe ser considerada la acumulación de partículas suspendidas de polvo generado por los vientos, y que impactan directamente sobre pequeñas superficies desprovistas de vegetación.
**Suelo.-** Aunque la mayor parte de la superficie del AI presenta una cobertura vegetal cerrada (lo que le confiere a los suelos protección ante cualquier agente erosivo), estos pudieran estar presentando erosión de forma natural en aquellas zonas desprovistas de vegetación aunado a las pendientes poco pronunciadas que presenta el área así como por la lluvia torrencial; lo que representa una disminución en la calidad ambiental del componente suelo que se encuentra dentro de la superficie del AI.
**Hidrología.-** Es importante señalar que dentro de la superficie del AI no se localizan cuerpos de agua o escurrimientos perennes. La hidrología presenta disminución en su calidad ambiental debido a los dos factores: escurrimientos pluviales y disminución de la cobertura vegetal, lo que propicia poca infiltración.
**Vegetación**.- La calidad en el AI se ve disminuida debido a desmonte como resultado de actividades antropogénicas. Aunque la mayor parte de la superficie del AI presenta buena calidad en cuanto a vegetación, también se observan zonas claramente desprovistas de ella y que como se mencionó en párrafos anteriores, merma en la calidad ambiental de otros componentes ambientales.
**Fauna.-** La fauna dentro del AI encuentra su principal reductor en su calidad ambiental principalmente por la presencia de zonas desprovistas de vegetación, y por presencia de actividad humana. Si bien la fauna encuentra zonas de alimentación y anidación en la vegetación, también es ahuyentada por el ruido producido por vehículos automotores y la propia presencia humana, lo que da como resultado baja calidad ambiental para la fauna principalmente en la porción centro del SA.

**Paisaje y Geoformas**.- En cuanto al paisaje y geoformas, se identifica que estos pueden ver disminuida su calidad debido principalmente a las modificaciones que pueden tener los terrenos por el desarrollo de actividades mineras, agrícolas, etc.
**Socioeconómico y Cultural**.- Básicamente la calidad ambiental de la Socioeconomía y cultura en el AI se ve disminuida, ya que las localidades que se encuentran ahí inmersas no cuentan con todos los servicios con que cuenta la cabecera municipal; sin embargo, dentro del área de influencia no se encuentran poblados cercanos, por lo cual, se considera que disminuye o se mantiene muy baja la calidad de vida puesto que no existen servicios básicos.

**VII.-** Que de acuerdo al contenido del Manifiesto de impacto ambiental del ***Proyecto Minero Karina,*** en los capítulos V y VI **se incluye la evaluación y análisis de los impactos a generarse por las obras y actividades del proyecto**, lo anterior con apoyo de la información obtenida del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior (IV), se elaborará el escenario ambiental en el cual se identificarán los impactos que resultarán al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

**Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.-** Leopold y colaboradores desarrollaron por primera vez la metodología para identificación de impactos en los años 70, enfocada principalmente a proyectos de construcción. Esta matriz permite identificar impactos y su origen, sin proporcionar valores a los mismos, esta metodología ha sido modificada con el pasar de los años por varios autores. Domingo Gómez Orea, hace una modificación a la matriz de Leopold en el 2002, esta matriz modificada enfoca la identificación de impactos que se generarán en los distintos factores ambientales y permite extraer aquellos impactos que son más significativos de aquellos que son menores y que la resiliencia del ecosistema le permite asimilarlos sin necesidad de enfocar medidas de mitigación a los mismos; permite también identificar aquellos impactos que serán positivos, lo que a su vez permite valorar y contrastar los impactos positivos de los negativos. Por los beneficios antes mencionados, se justifica el uso de la matriz de Leopold, modificada por Gómez Orea.

**De los impactos ambientales identificados se mencionan:**

La eliminación de cobertura vegetal, despalme y movimiento de materiales, ocasionarán un incremento en las ton/ha/año que se pierden de suelo en el área específica del proyecto; y menor en áreas adyacentes al mismo.

Los principales factores de erosión en la zona corresponden a escurrimientos, pendiente y arrastres, los cuales son unos de los principales desencadenadores de la dinámica de pérdida de suelos. Dada la condición regional de erosión por arrastres, pendientes y lluvias torrenciales, se considera al impacto como significativo, sin embargo, por la aplicación de las medidas de compensación tales como acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel, reforestación y presas filtrantes que retienen suelo, se compensa la pérdida del mismo, por lo que es un impacto de significancia moderada.

El impacto se encuentra principalmente representado por la reducción de la superficie con capacidad de infiltrar agua pluvial. La importancia del impacto se considera de significancia baja durante la preparación del sitio y de significancia alta durante la construcción.
Es un impacto de significancia baja ya que la remoción de la vegetación reducirá la infiltración del agua, sin embargo, esta aún podrá infiltrarse. Es de significancia alta porque una vez que el suelo este compactado la infiltración será casi nula. Sin embargo, es un impacto puntual y sin alteración al entorno regional de infiltración y recarga. Asimismo, con el establecimiento de los bordos a curvas de nivel, la reubicación y las presas filtrantes se propiciará la recarga de agua pluvial, con lo que el ecosistema no se verá afectado en sus procesos naturales.
Es importante mencionar que tanto el acomodo de material vegetal muerto, la reubicación y las presas filtrantes reducirán la velocidad de los escurrimientos al propiciar la infiltración y que estas últimas serán colocadas aguas abajo del área de influencia del proyecto.
El impacto a la calidad del agua se considera moderado debido a que existe una alta posibilidad de que ocurra la generación de drenaje ácido, la cual es originada por la oxidación de los minerales sulfurosos cuando son expuestos al aire y agua, lo cual da por resultado la producción de acidez, sulfatos y la disolución de metales, situación que se puede presentar por la exposición del material en tepetatera al ser extraído de los socavones.
La fragmentación de la vegetación y la pérdida de cobertura vegetal significan la pérdida de espacios para el hábitat de especies de fauna. Este impacto es de significancia moderada durante las acciones de preparación del sitio.
El establecimiento del proyecto implica también el ahuyentamiento de fauna del área, esto debido a que la misma es susceptible a la presencia de personas y al ruido generado por la maquinaria y equipo que será utilizado, por lo que en el área de influencia del proyecto se verá modificando el área de la misma.
Adicionalmente, es probable que exista una mortalidad directa o indirecta de la vida silvestre. La sola presencia humana en la zona, en sí, puede propiciar la mortandad de individuos silvestres. El aumento de vehículos transitando en el sitio aumenta las posibilidades de colisión con la fauna local. Este impacto sería Moderado y con mayor probabilidad de ocurrencia para las vialidades de vehículos ligeros que para caminos de acarreo con maquinaria pesada y camiones de carga.

La población contratada por el proyecto incrementará sus ingresos económicos, en mejora de su capacidad adquisitiva y demanda de productos locales. En este sentido, la economía interna de las localidades cercanas presentará la consolidación del mismo. La ejecución del proyecto permitirá la contratación de mano de obra local que contará con un ingreso que garantice satisfacer sus demandas básicas de consumo y vestido.
La realización de esta obra requerirá la compra, venta y renta de bienes y servicios en las localidades próximas. Ello trae como beneficio mayores ventas de estos bienes y servicios, apoyando la economía local por el tiempo que duran las obras.
Este impacto es de significancia moderada durante la preparación del sitio y de significancia alta durante la operación del proyecto.

**VIII.-** En cuanto a las MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, que fueran detectados en el Capítulo V, en el Capítulo VI de la manifestación de Impacto Ambiental presentada, se describen las medidas encaminadas a prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales identificados significativos y negativos en el capítulo precedente, describiéndose estas por actividad y factor ambiental involucrado, de igual manera se presentan las medidas generales de aplicación para aquellos impactos que no resultaron significativos.
Entre otras medidas para los impactos y factores ambientales se mencionan:

**Operación y mantenimiento.**
Consiste en darle uso a las obras asociadas antes mencionadas, al realizar las actividades de exploración minera directa ya mencionadas. Los impactos que potencialmente pudieran presentarse sobre la flora, en esta etapa, están relacionados con el uso de maquinaria y vehículos de mantenimiento; al presentarse derrames de aceite, combustible o algún otro hidrocarburo; mismos que pudieran contaminar la flora de zonas forestales aledañas.
Medidas preventivas.

- Solo se removerá vegetación en el área destinada al proyecto.
- Se evitará en lo posible derramar aceites, grasas, solventes, combustibles, etcétera; en las áreas cubiertas por vegetación forestal aledañas a la zona de afectación, para tal fin, se establecerá un área específica donde se llevará a cabo el mantenimiento de los automotores utilizados para el desarrollo del proyecto.
- Se evitará utilizar herbicidas como método de deshierbe, con la finalidad de evitar que dichas sustancias contaminen la vegetación forestal de zonas aledañas.
- Se dotará a los trabajadores de letrinas o baños portátiles, mismos que estarán distribuidos a través del área de afectación.
- Se instalarán contenedores herméticos a lo largo del área de trabajo, para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por el personal involucrado en las diferentes etapas del proyecto.
- Se realizará el mantenimiento periódico de la maquinaria y vehículos utilizados en las diferentes etapas del proyecto, evitando de esta manera que se presenten fugas de aceita, combustibles o algún otro hidrocarburo que pudiera contaminar el componente flora.
- Se delimitará el área del proyecto con la finalidad de evitar que el desmonte se prolongue hacia áreas no solicitadas. Medidas de mitigación.
- El desmonte del área se realizará mediante medios mecánicos y usando la técnica de derribo direccional, evitando así causar un impacto significativo sobre el suelo y sobre la vegetación residual de las áreas forestales aledañas.
- La extracción de las materias primas forestales derivadas del desmonte, se realizará mediante carriles de arrime trazados de manera perpendicular a la pendiente y cuya trayectoria no afecte a la flora presente en zonas aledañas no solicitadas.
- Solo se realizará el mantenimiento de maquinaria y equipo necesario en el sitio del proyecto. El equipo que, por sus características de diseño, no pueda ser retirado

temporalmente para su mantenimiento, tendrá que atenderse en el sitio del proyecto, con los debidos cuidados y medidas de prevención de esta manera se evita la posible contaminación del suelo, subsuelo, manto freático y algún cuerpo de agua por el derrame de aceites y grasas lubricantes usados, así como de la vegetación residual presente en las áreas forestales aledañas. De igual manera durante la operación se contará con un área de talleres en la que se deberán realizar todas las reparaciones.

- En caso de que se presente una fuga de aceite o cualquier otro hidrocarburo, se contará con una brigada de supervisión que realizará el retiro del hidrocarburo del suelo, trasladándolo al área previamente destinada como almacén de residuos peligrosos.
- En caso de que se presente la contaminación de la vegetación por los residuos sólidos domésticos generados por el personal, la brigada de supervisión procederá retirar dichos residuos y trasladarlos a un área destinada como centro de acopio de residuos sólidos domésticos, evitando así la contaminación de las zonas cubiertas por vegetación forestal aledañas.
- Durante las pláticas de concientización, se hará hincapié en la prohibición de extraer individuos de flora de las zonas forestales aledañas.
- Se evitará aplicar herbicidas o cualquier otra sustancia que resulte nociva para la flora del lugar.
- Se establecerán cuatro carteles alusivos a la importancia de evitar acciones que pudiesen originar un incendio forestal, distribuidos por la zona del proyecto.
- Medidas de compensación. • Se realizará el rescate de renuevos de las especies, *Cercidium microphyllum, Bursera microfila, Prosopis velutina, Olneya tesota, Prosopis juliflora*, y el rescate de cactáceas de las especies *Carnegiea gigantea, Mammillaria grahamii, Mammillaria mieheana, y Ferocactus pringlei* estas serán reubicadas en un polígono aledaño a el área de CUSTF y que se encuentra dentro de la fracción del ejido Juan Álvarez.

Los impactos negativos sobre la fauna son moderados, según la matriz aplicada en el capítulo anterior (V).

Preparación del sitio.

Esta etapa consiste en la realización del desmonte y despalme de la vegetación presente en el área del proyecto. Al realizarse dicha acción, se eliminará la totalidad de la vegetación presente en el área. De manera que se eliminará una superficie que constituye refugio y fuente de alimento para la fauna. Por otro lado, al realizar el desmonte, podría ponerse en riesgo la integridad de alguna especie, sobre todo aquellas consideradas como de lento desplazamiento.

Construcción.

Consiste en realizar los cortes, nivelación y compactación necesarios para realizar la apertura de un socavón, para realizar acciones de exploración minera directa; así como la construcción de las obras complementarias del mismo; siendo, rampa, tepetatera, cargaderos, talleres, compresores, campamentos y polvorines.

En esta etapa podría verse afectada alguna especie de fauna por las actividades relativas a la construcción; así como por la contaminación de su hábitat derivado de derrames de hidrocarburos o residuos sólidos domésticos.
Operación y mantenimiento.
Consiste en darle uso a las obras asociadas antes mencionadas, al realizar la exploración minera directa ya mencionada. Los impactos que potencialmente pudieran presentarse sobre la fauna, en esta etapa, están relacionados con el uso de maquinaria y vehículos de mantenimiento; al presentarse derrames de aceite, combustible o algún otro hidrocarburo; mismos que pudieran contaminar el hábitat de las especies de fauna presentes en la zona.
Medidas preventivas y de mitigación.

- Solo se realizará el desmonte del área solicitada, evitando así que la pérdida del refugio de la fauna se incremente.
- Se implementará un sistema general de ahuyentamiento previo al desmonte; propiciando que las especies de fauna presente se desplacen hacia zonas colindantes sin alterar.
- Se implementarán programas de rescate y reubicación de las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, logrando que, al realizar el desmonte mencionado, no se encuentren individuos de dichas especies en la zona y no se vean afectados.
- El desmonte se realizará alternando horarios, esto con la finalidad de que la fauna cuente con el tiempo necesario para desplazarse por sus propios medios.
- Se capacitará a los trabajadores para que, en caso necesario, presten auxilio a los individuos, además de prohibírseles el aprovechamiento extractivo de cualquier especie de fauna silvestre, así como su afectación imprudencial.
- Se colocarán cinco carteles alusivos a la prohibición de la cacería de fauna silvestre.
- Resumen de medidas

Una vez identificados y descritos los impactos derivados de la implementación del presente proyecto, que se presentarán en cada componente ambiental, así como las medidas preventivas, de mitigación y compensación que se aplicaran para cada caso, se presenta una descripción de las estrategias a seguir en cada caso, el impacto que se mitiga, el componente ambiental sobre el cual se aplican las medidas y la supervisión de la medida, enfocada a determinar hasta qué grado se mitiga el o los impactos con la aplicación del programa de vigilancia ambiental.
Desarrollar y proponer un reglamento de protección ambiental interno.
Elaborar matrices de control para seguimiento de supervisión.
Relacionar en cada uno de los reportes la condicionante del oficio de autorización con la medida aplicada.
Elaborar e implementar un programa de educación ambiental dentro de las áreas de trabajo.
Capacitación de la brigada ambiental para el establecimiento y ejecución de programas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna.
Previo al término del proyecto, consultar con director de obra la posibilidad de ocupación de las áreas de afectación para proyectos futuros. Elaborar para las áreas que no serán ocupadas un programa de restauración.

Se manifiesta que se dará seguimiento y supervisión al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas para cada factor ambiental,
Establecer las medidas que aseguren que tanto el desarrollo del proyecto como su operación se realicen conforme lo planeado de forma de evitar accidentes o situaciones que puedan impactar al medio.
Establecer las medidas de corrección en caso de que alguna variable salga de control.
Establecer medidas de emergencia para casos de accidente o situaciones inusitadas.
Lo anterior será observado en cada una de las etapas del proyecto.
El Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental que operará la empresa está conformado por varios programas que establecen las acciones que se consideran necesarias para mantener y vigilar los parámetros que se han revelado como posibles agentes de impacto ambiental.

**IX.-** Que no hubo solicitud por parte de las comunidades para llevar a cabo una consulta pública de conformidad con lo establecido en el párrafo tercero del Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**X.-** Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental del ***Proyecto Minero Karina,*** y las medidas de mitigación propuestas, se concluye que es factible su autorización, siempre y cuando se sujete al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI de la manifestación de impacto ambiental presentado, así como al cumplimiento de los términos y las condicionantes del presente oficio resolutivo, lo anterior con el objeto de mitigar los posibles impactos ambientales que pudieran ser ocasionados durante su construcción y operación, sobre los componentes ambientales del lugar y que deberán observar en todas sus etapas.

Con base en lo expuesto y con fundamento en los Artículos 8°, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5 fracción X, 28 fracción III, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 inciso L, fracción I, III; O) y 44, 45 fracción II y, 48, 49 y 57 párrafo primero de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 38 y 40° fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, esta Delegación Federal determina que el ***Proyecto Minero Karina***, **ES PROCEDENTE** por lo que ha resuelto **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** la actividad minera propuesta, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, quedando sujeto a los siguientes:

## T É R M I N O S:

**PRIMERO.-** Se autoriza en materia de Evaluación del Impacto Ambiental el desarrollo del ***Proyecto Minero Karina***, **para una exploración minera,** promovido por la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, el proyecto se ubicará en el H. municipio de Caborca, Sonora; específicamente en una fracción del ejido Juan Álvarez, obtenida mediante contrato de ocupación temporal con la empresa Minera Desarrollos Mineros FRESNE, S. de R.L. de C.V., el uso que se

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caseta y estacionamiento lado oriente | 4 | 1599.99 | 0.16 |
| Bodega de núcleos | 5 | 5999.99 | 0.5999 |
| relleno sanitario | 6 | 11425.19 | 1.1425 |
| Taller, stock de mineral, stock tepetatera, área de maniobras, área de compresores. | 7 | 1547325.76 | 154.7325 |
| Áreas recreativas, dormitorios, comedores y PTAR | 8 | 60000.01 | 6.0000 |
| Área de confinamiento y residuos peligrosos | 9 | 2986.58 | 0.2986 |
| **TOTAL SUPERFICIE** | | **1948385.4** | **194.8385** |

Programa general de trabajo

El periodo de vida útil de proyecto será de 10 años para la operación del mismo, mientras que el periodo de cambio de uso del suelo será por 5 años, esto debido a que el área de maniobras se irá desmontando de acuerdo a las necesidades del proyecto. Es importante mencionar que estas fechas están sujetas a cambios y dependen estrictamente de la fecha en que se obtenga aprobación tanto en materia de impacto ambiental, como en materia de cambio de uso del suelo.

| **Tipo de infraestructura** | **Información específica** |
|---|---|
| Construcción de Caminos de Acceso | Si bien ya existen algunos caminos de acceso en algunas áreas de los polígonos, se necesita la construcción de más caminos de acceso en otras de las áreas dentro del área del proyecto. |
| Almacenes, bodegas y talleres, patios de maquinaria. | El proyecto contempla la construcción de almacenes, bodegas y talleres que estarán de manera permanente durante el desarrollo y operación del proyecto. |
| Campamentos, dormitorios, Comedores y áreas recreativas. | Se tiene destinada un área específica para la construcción de dormitorios, comedores y áreas recreativas. Estas se construirán para albergar al personal que labora en la operación del proyecto. Estas instalaciones se construirán a base de material galvanizado y aislante térmico. |
| Stock de mineral | Corresponde a un área en la que se deposita el mineral para posteriormente ser beneficiado. |
| Planta de tratamiento de aguas residuales | Se tiene considerada la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales, misma donde se tratará el agua con residuos provenientes de cocina y sanitarios. Las dimensiones especificas de la instalación se desconocen en la actualidad pero se tomará en consideración el volumen calculado para el diseño de la misma. |
| Sitios de disposición final de residuos | Todos los materiales resultantes de la ejecución de la obra (residuos especiales) se depositarán en los sitios que las autoridades competentes (Presidencia municipal, juntas auxiliares, insectorías o juntas locales de vecinos) determine, previa solicitud del residente de obra, el cual deberá contener dentro de su oficio de solicitud:<br>Tipo de material a ser depositado, volumen y necesidades de transporte.<br>Usos potenciales del material dentro de las comunidades.<br>Limitaciones en su uso y/o riesgos de deterioro, reacción o cualquier otro efecto que pudiera tener el material, por su naturaleza. |
| Ductos para sustancias peligrosas | Dentro del área de talleres se contará con trampas para retención de aceites y grasas durante el mantenimiento de la maquinaria y se dispondrá de un área |

| | |
|---|---|
| | para el almacenamiento de residuos. |
| Stock de tepetate | Dentro del polígono del proyecto se consideran áreas para stock de tepetate. |
| Área de compresores | En esta área se almacenará el comprensor que permitirá desarrollar las actividades de minado subterráneo. La superficie será rodeada por malla ciclónica. |
| Oficinas generales | Las oficinas estarán compuestas por edificios portátiles, a las cuales solamente se les colocará una base de cemento elevada sobre el terreno, las mismas serán de estructura armable de material galvanizado y aislante térmico. Contendrán todo el equipo necesario para desarrollar actividades administrativas. |
| Pileta o tanques de agua | Estructura de cemento que servirá como depósito de agua. |
| Área de maniobras | Esta superficie corresponde a las zonas en que no se colocarán obras específicas, sino que servirán de estacionamientos, almacenes y para que el equipo pueda realizar las maniobras adecuadas tanto durante la construcción como durante la operación del proyecto. |
| Casetas de vigilancia | Espacio de 40m x 40m donde se destinará el espacio para estacionamiento de los vehículos que intentan ingresar al proyecto. Las dimensiones de la caseta están definidas en un área de 2m x 1.5m. |
| Socavón | Corresponde al área de rompimiento para crear una galería de acceso horizontal, se abre en el yacimiento mineral desde la superficie. La galería tendrá un ancho de 5 metros y un alto de 4 metros, la misma se estabilizará por medio de anclaje sistemático, con cables de acero 5/8 de 7 torones o cables, con un largo de 30m, adicional a esto se colocará un soporte estándar, de anclaje sistemático con varilla corrugada de ¾ de pulgada y cartuchos de concreto. Esta galería es el primer paso para crear el acceso a la excavación subterránea, y por la misma será extraído tanto el material estéril como el material de beneficio, para lo cual el área estará confinada, a la misma solo podrá ingresar personal autorizado, el sellamiento del suelo será necesario en áreas específicas del socavón, es decir en el área exterior del mismo 2 metros hacia arriba, 2 hacia el lado izquierdo y finalmente dos al derecho de la galería de acceso. |
| Área de confinamiento y residuos peligrosos. | Área destinada a almacenar los residuos peligrosos resultantes de la operación. |
| Polvorín | La sección de la obra es de 5x4 m y soportada en su totalidad con varilla corrugada de ¾, con un aro en uno de sus extremos, placa para dar mayor soporte y cartuchos de concreto armado lanzado a presión y fraguado rápido.<br>Se utilizarán los siguientes materiales:<br>Explosivos: agente explosivo, alto explosivo baja densidad, noneles, cañuelas, cordón detonante, fulminantes, conectores y alambre iniciador.<br>Los explosivos permitirán desarrollar la preparación del terreno superficial (cortes) para después continuar con la creación de un acceso al socavón (galería de entrada) así como los subsecuentes accesos en las profundidades del socavón. |

Programa general de trabajo.- El periodo de vida útil de proyecto será de 10 años para la operación del mismo, mientras que el periodo de cambio de uso del suelo será por 5 años, esto debido a que el área de maniobras se irá desmontando de acuerdo a las necesidades del proyecto.
Etapa de abandono del sitio.- El Proyecto, se encuentra con perspectivas de crecimiento a una escala mayor, por lo que en este momento no se cuenta con planes de cierre o abandono. En caso de que, por aspectos externos a los ahora visualizados, se realizará el cierre o abandono del Proyecto y sus obras, se elaborará y presentará un Programa de cierre y abandono que incluya todas las obras mineras del presente proyecto, mismo que sería presentado en tiempo y forma a la autoridad en la materia.

**SEGUNDO.-** La presente autorización en materia de impacto ambiental para la **exploración minera** tendrá una **vigencia de 10 años** para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y actividades de cierre, abandono y restauración del sitio del ***Proyecto Minero Karina,*** dicho plazo dará inicio a partir del día siguiente de la recepción de la presente autorización y podrá ser prorrogado a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando el **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V. ,** lo solicite por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, dentro de los treinta días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento.
Así mismo, dicha solicitud debe acompañarse con el oficio emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sonora, donde se valide que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidas en la presente autorización.

**TERCERO.-** La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Delegación determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al Ambiente.

**CUARTO.-** De acuerdo con lo señalado por el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** , debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier modificación o ampliación del proyecto en los términos previstos en el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, **así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-008** inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria. Queda estrictamente prohibido desarrollar las actividades de preparación distintas a las señaladas en la presente autorización.

**QUINTO.-** De conformidad con el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, **la presente**

**autorización sólo se refiere a las obras y actividades descritas en el Término Primero.** Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras y actividades, **ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra,** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

**SEXTO.-** Las obras y actividades del ***Proyecto Minero Karina,*** que se refieren a la **exploración minera,** incluyendo las obras asociadas o complementarias promovidas por la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.,** de conformidad con los dispuestos en el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tanto la construcción, operación, mantenimiento, restauración y abandono de las obras y actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, a los planos del proyecto incluidos de las obras y actividades autorizadas, salvo que se indique lo contrario y de acuerdo a lo manifestado en el estudio de riesgo, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

**C O N D I C I O N A N T E S:**

**I. GENERALES**

La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.,** debe:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, control, mitigación, restauración y/o compensación propuestas en la Manifestación de Impacto, Modalidad Particular del ***Proyecto Minero Karina***; así como de las condicionantes establecidas en la presente resolución, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, es responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso certificar el cumplimiento de las condicionantes.
2. Notificar a esta Secretaría y de manera previa a la ejecución de obras y actividades distintas a las propuestas en el proyecto de exploración minera Karina, como sería el avanzar a la etapa de explotación y beneficio de mineral, como resultado de la exploración minera.
3. De manera previa a realizar la remoción de vegetación, deberá gestionar y obtener la autorización del **Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal,** que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y su Reglamento considerando el tipo de vegetación existente en el sitio del proyecto que fuera manifestado y que se requiere desmontar para poder desarrollar las obras y actividades del ***Proyecto Minero Karina.***

   Se deberá designar un responsable de la supervisión ambiental en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades que generen impactos al ambiente, así como que se cumplan las medidas de mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental y las descritas en la presente resolución.

4. Con el fin de evitar impactos ambientales negativos al ecosistemas circundante del proyecto, fallas o accidentes durante la realización de cada una de las etapas que comprenden al proyecto y llevar un control, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.,** debe considerar las obras y actividades en un ***Programa de Vigilancia Ambiental*** donde se contemplen las medidas a desarrollar en materia de prevención, supervisión, mantenimiento, inspección y vigilancia de todas las actividades que se realicen durante todas las etapas del proyecto en materia ambiental, así como del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la presente salvo cuando se especifique otra periodicidad. El Programa debe desarrollarse y presentarse como **reporte anual ante la Delegación de la PROFEPA con copia para esta Delegación**, así como mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.
5. Con fundamento en el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su penúltimo párrafo faculta a esta Secretaria para exigir el otorgamiento de seguros ó garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en esta autorización y toda vez que el Artículo 51 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que se **podrá exigir en otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas cuando....** "I. Puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables; **II. En los lugares donde se pretenda desarrollar la obra ó actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre ó especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial".**
   Considerando que en el proyecto se cita la existencia de Palo fierro *Olneya tesota*, especie que se encuentra como de protección en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental a especies nativas de México de flora y fauna silvestre – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.
   La empresa debe presentar a esta Delegación en un plazo de 4 meses contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los términos y condicionantes enunciados en el presente resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico económico que presente la promovente, atendiendo el costo económico que implica el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como al valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Lo anterior a efecto de ser validado por esta Secretaría.
6. Cumplir con los siguientes lineamientos en función del tipo de residuos que serán generados en las diferentes etapas del proyecto, para la disposición adecuada de los mismos.
   a) Los sólidos domésticos serán depositados en contenedores con tapa, ubicados estratégicamente en las áreas de generación. Su disposición final debe realizarse donde la autoridad local lo determine de manera adecuada y controlada a efecto de evitar tanto su dispersión como la proliferación como la proliferación de fauna nociva.

b) Los residuos de materiales que se utilicen para el montaje, la instalación, pruebas de equipo, tales como: contenedores vacíos impregnados con aceite, grasas, solventes y aceites gastados,

provenientes de la lubricación del equipo y la maquinaria, deben ser consideradas como residuos peligrosos, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005**, por lo que serán colectados y almacenados conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y ser enviados posteriormente para su reuso, reciclaje, incineración y/o confinamiento en sitios autorizados por esta Secretaría.

7. Llevar a cabo el programa del rescate de las especies de cactáceas de lento crecimiento que se encuentren en el predio y/o que pudieran ser afectadas por el desarrollo del proyecto, así mismo aquellas especies existentes y/o que se observen al momento de los trabajos y que se encuentren en los listados de las especies en alguna de las categorías de protección de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010,** que establece la protección ambiental a especies nativas de México de flora y fauna silvestre – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Lo anterior debe reportar a esta Delegación indicando la información de nombre de las especies, número, técnicas de rescate y de replantación, mantenimiento y reporte del grado de supervivencia y desarrollo, debe incorporarse en el ***Programa de Vigilancia Ambiental***.

Que da estrictamente prohibido a la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.:**

8. Depositar cualquier tipo de desecho en las inmediaciones del área del proyecto, arroyos oquedades mineros antiguos, cuerpos de agua y zonas aledañas así como la quema de los mismos.
9. Comercializar cazar, capturar, traficar, o realizar obras y/o actividades derivadas o asociadas a cualquiera de las etapas del proyecto, según se ha manifestado y que pudieran afectar a las poblaciones naturales de flora y fauna terrestres que habiten en la zona de influencia del proyecto, especialmente sobre las que se manifiestan en estatus de protección o de lento crecimiento.

10.- Realizar la limpieza y desmonte (previa autorización en materia de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales) sólo en las zonas estrictamente necesarias y dentro del área propuesta para desarrollar el proyecto, así como conservar la capa edáfica superficial para su utilización en las actividades de reforestación o restauración de áreas.

11.-Implementar obras tendientes a canalizar los escurrimientos pluviales de acuerdo a la topografía para encauzar el drenaje natural, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona.

La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, en el desarrollo del ***Proyecto Minero Karina*** debe observar que:

12.- Los camiones que transporten los materiales dentro del área del proyecto deben de transitar a una velocidad moderada, para evitar la dispersión del material y mitigar el levantamiento de partículas del suelo.

13.-Con el objeto de conservar la calidad del aire, se recomienda implementar un programa de mantenimiento preventivo para que el equipo y la maquinaria a utilizar durante las diferentes etapas del proyecto estén en óptimas condiciones de operación y cumpla con la normatividad ambiental relativa a niveles máximos de emisiones de ruido y de contaminantes.

14.-El equipo y la maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto, deben estar en óptimas condiciones de operación, de tal manera que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas: **NOM-041-SEMARNAT/2006, NOM-042-SEMARNAT/2003, NOM-043-SEMARNAT/1993, NOM-44-SEMARNAT/2006 y NOM-045-SEMARNAT/2006,** que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustibles.

15.- Limpiar y restaurar los suelos o cuerpos de agua contaminados en caso de que ocurran derrames accidentales que contengan sustancias contaminantes, combustibles, lubricantes o grasas; para ello se deberá registrar y contratar a empresas autorizadas para el manejo de los residuos peligrosos que se generen, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

Queda estrictamente prohibido a la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**:

16.- Efectuar modificaciones y/o ampliación de las obras ó actividades en el área del proyecto manifestadas, sin previa autorización correspondiente.

17.- La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, previo al término de la vida útil de operación de áreas del proyecto, tal como fue manifestado debe presentar a esta Delegación el Programa de Abandono del Sitio, para que esta Secretaria lo valide en su caso y/o determine lo conducente. De igual forma deberá notificar a esta Secretaría en caso de que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, en las etapas de operación, pretenda dar inicio a la restauración de áreas que ya no se utilizarán en el proyecto.

**SEPTIMO.-** La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, debe elaborar y presentar en original a la Delegación de la PROFEPA en el Estado, un reporte del **Programa de Vigilancia Ambiental** sobre el cumplimiento de los Términos y Condicionantes que así lo ameriten en forma anual, con excepción de las condicionantes en las que de manera expresa se indique otra calendarización. Los reportes podrán complementarse con anexos fotográficos y/o vídeo, y enviar copia del documento y del acuse de recibo correspondiente a esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sonora, hasta la conclusión del proyecto.

**OCTAVO.-** La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** , debe dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico de la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente en el Estado la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los **diez días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **diez días** posteriores a que esto ocurra.

**NOVENO.-** La presente autorización a favor de la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, es personal. En caso de transferir los derechos y obligaciones contenidas en este documento, la empresa de conformidad a lo establecido en el Artículo 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto

Ambiental, la empresa deberá dar aviso por escrito a esta autoridad, Así como cumplir con los requisitos del **trámite de homoclave SEMARNAT-04-009 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria.** Queda estrictamente prohibido desarrollar las actividades de preparación distintas a las señaladas en la presente autorización.
Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que el promovente interesado en adquirir los derechos contenidos en la presente, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, para la realización del proyecto.

**DECIMO.-** Esta resolución se emite sin perjuicio de que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, trámite y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos que sean requisito para la realización de las actividades motivo de la presente, cuando así lo consideren las leyes y los reglamentos que corresponde aplicar a esta Delegación Federal y a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.
**DECIMO PRIMERO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

**DECIMO SEGUNDO.-** La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, es el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar, compensar y controlar todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la presente resolución y en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada.
Por lo tanto, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.,** es la única responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la construcción y operación del proyecto.
Por tal motivo, deberá vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos a los cuales queda sujeta la presente autorización. En caso de que las obras, ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el Equilibrio Ecológico, se ajustarán a lo previsto en el Artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMO TERCERO**.- La empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.**, debe mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como de los planos del proyecto, y la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera, en especial para mostrar las coordenadas de los 9 poligonos. Así mismo, para futuras obras, dentro del mismo predio ó en terrenos aledaños al mismo, deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.**
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**
**UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**Clave:26SO2017MD140**
**BITÁCORA: 26/MP-0139/09/17**

**OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-022-18**
**VIGENCIA 10 AÑOS**
**HERMOSILLO, SONORA, A 17 ENERO DEL 2018**

**DECIMO CUARTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 40 fracción IX inciso C) del Reglamento Interior de esta Secretaría, podrá modificar, suspender, anular ó revocar la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones nocivas significativas e imprevistas en el ambiente. La presente resolución ha sido otorgada por esta Unidad Administrativa con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario.

**DECIMO QUINTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental para ello ejercitarán, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El incumplimiento a las condicionantes fijadas en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y otros instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la operación y funcionamiento de este tipo de proyecto, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada o la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana o que ocasionen daños al medio ambiente y a los bienes particulares ó nacionales, podrán ser causas suficientes para que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga a la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** , las sanciones que correspondan de conformidad al Título Sexto, Capítulo IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DECIMO SEXTO.-** Notifíquese la presente resolución al interesado por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A T E N T A M E N T E**

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SONORA

**LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI**

RECIBIDO
08 FEB. 2018
CONTACTO CIUDADANO

Ccp Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de PROFEPA en Sonora.-. Blvd. Luis Donaldo Colosio y Circuito interior Poniente, Edif. B, 2 piso, Col. Villa Satélite, C.P. 83200, Hermosillo, Sonora.
Ccp Expediente de la Unidad de Gestión Ambiental
GUCI/DMVL/GDGS/EEFB/ *2018.
C: \ GGONZALEZ \ Documentos \AUTORIZACIONES \ RESUELTOS \ MIA Resueltos 2018\ Proyecto Minero Karina.