Oficio No. DFZ152-200/22/0339

Bitácora: 32/MP-0041/09/21
C.P. 32ZA2021MD033
Zacatecas, Zac., 10 de marzo de 2022

Ricardo Abraham Esquivel Arellano
Apoderado Legal de Minera Saucito S.A. de C.V.
Presente

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto "**Ampliación de la zona industrial Jarillas West**", que en lo sucesivo se denominará el **proyecto**, promovido por **Ricardo Abraham Esquivel Arellano,** en su carácter de apoderado legal de la empresa **Minera Saucito, S.A de C.V.,** en lo sucesivo la **Promovente**, con pretendida ubicación en el municipio de Fresnillo, en el Estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

I. Que el 21 de septiembre de 2021, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito a través del cual el apoderado legal de la empresa **Minera Saucito S.A de C.V.,** ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave 32ZA2021MD033.

II. Que el 21 de septiembre de 2021, mediante el oficio número DFZ152-200/21/1124, de la misma fecha, esta Delegación Federal hizo del conocimiento de la **Promovente**, que debería publicar en un plazo máximo de 5 (cinco días) hábiles, contados a partir de la fecha de ingreso de la MIA-P del **proyecto** en esta Unidad Administrativa, un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas, y debía remitir la página del periódico donde se hubiera publicado el citado extracto para integrarlo al expediente técnico administrativo correspondiente.

III. Que el día 23 de septiembre de 2021, la **SEMARNAT** publicó a través de la Separata número DGIRA/041/21 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, en el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el período del 15 al 22 de septiembre de 2021 (incluyendo extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto.**

IV. Que el 28 de septiembre de 2021, la **Promovente**, mediante escrito libre de la misma fecha, en cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentó la publicación del extracto del **proyecto** en la página cinco del periódico "Imagen", de esta ciudad de Zacatecas, de su edición del lunes 27 de septiembre de 2021, dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.

V. Que de la revisión a la publicación del extracto del **proyecto** en la página cinco del periódico "Imagen", se tiene, que esta no cumple con lo descrito en el artículo 41 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), al no contener lo dispuesto en el inciso d) y cumpliendo parcialmente con el inciso c), al no indicar referencia a los ecosistemas existentes y su condición al momento de realizar el estudio, e Indicación de los principales efectos ambientales que puede generar la obra o actividad y las medidas de mitigación y reparación que se proponen, por lo que esta Unidad Administrativa emitió el oficio **DFZ152-200/21/1166,** señalando que debía publicar a su costa y cumpliendo con lo señalado por el articulo 41 del **REIA** nuevamente el extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas.

VI. Que el 07 de octubre de 2021, la **Promovente**, mediante escrito libre de la misma fecha, en respuesta al oficio **DFZ152-200/21/1166** y cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentó la publicación del extracto del **proyecto** en la página cinco del periódico "Imagen", de su edición del jueves 07 de octubre de 2021, dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.

VII. Que esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Zacatecas con base en lo establecido en los artículos 34, párrafo primero y 35, párrafo primero de la **LGEEPA y** 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental **(REIA),** integró el expediente respectivo, mismo que puso a disposición del público, en el Espacio de Contacto Ciudadano ubicado en: calle Segunda de Matamoros número 127, colonia Centro, Zacatecas, Zac, C.P. 98000.

CONSIDERANDO

1. Que esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 18, 26 y 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, 4, 5 fracciones II, VI, X, XI, XIV y XXII, 28 primer párrafo, fracciones II, III y VII; 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2°, 3, 4 fracciones I y VII, 5 incisos K) fracción III, L) fracción I y II, y O) fracción I y II, 9, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II y 46 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 2° fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éstas son de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de obras para la exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación así como su infraestructura de apoyo y de una línea eléctrica, que requieren del cambio de uso de suelo en áreas forestales conforme a lo dispuesto por los artículos 28 fracción II, III y VII de la **LGEEPA** y el artículo 5° incisos K) fracción III, L) fracción I y II, y O) fracción I y II, del **REIA**.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

   Para cumplir con este fin, la **Promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **REIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las tres fracciones del citado precepto, por lo que le es aplicable únicamente lo dispuesto por su último párrafo.

4. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público de acuerdo a lo indicado en el resultando V del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del **PEIA**, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **REIA**. Al

momento de elaborar la presente resolución esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión pública de información, observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro u organismo no gubernamental de la comunidad referente al **proyecto**.

5. Que esta Unidad Administrativa en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se debe sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; así mismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos, obteniendo los siguientes resultados:

Descripción del proyecto

6. Que la fracción II del Artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de incluir en la **MIA-P** sometida a evaluación, una descripción del **proyecto** siendo que, para el presente caso, de acuerdo con la información presentada en la **MIA-P**, se encontró que el **proyecto** consiste en:

a) La construcción de infraestructura de apoyo para la ampliación de la zona industrial de la Minera Saucito; consta de las siguientes diez obras: una línea eléctrica, dos tiros de ventilación, tres robbins y cuatro puntos de barrenación con una superficie total de 10.5194 ha, las obras se pretenden realizar dentro de un predio de 466.04 ha, propiedad de la **Promovente**, como se describe a continuación:

- **Línea eléctrica**; con una longitud de 3.41 Km y una superficie de 3.42 ha, cabe mencionar que del área total de la línea eléctrica una superficie de 1.820 ha con una longitud de 1.59 Km se encuentra en un área con autorización de CUSTF, esta superficie es ocupada por el proyecto "Ampliacion de celdas" de la zona industrial, por otra parte la superficie que no cuenta con autorización es de 1.60 ha.

- **Tiros de ventilación**; el tiro de ventilación Sur cuenta con 3.40 ha de superficie y el tiro de ventilación Norte con 2.68 ha.

- **Robbins**; se construirán tres robbins en el área del proyecto con las mismas dimensiones y superficies, las cuales tendrán un área de 0.20 ha (2,000 m^2) cada uno de ellos.

- **Puntos de barrenación**; se realizarán cuatro puntos de barrenación con las mismas dimensiones y superficies, cada polígono de barrenación tendrá un área de 0.09 ha (900 m^2).

No.	Obras a realizar	Área del proyecto	Área con autorización de CUS
1	Línea eléctrica	3.42	1.82
2	Tiros norte	2.68	0
3	Tiros sur	3.4	0
4	Robins (3)	0.6	0

5	Punto de exploración (4)	0.36	0
6	Plataforma	0.06	0
	Total	10.52	1.82

La **Promovente** hace la observación que el trayecto de la "Línea de Conducción de Energía Eléctrica", pasará por un superficie de 1.82 ha, correspondiente al proyecto autorizado previamente "Ampliación de celdas" de Minera Saucito, en materia de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, por lo que la superficie restante de 9.7 ha, requiere de autorización de cambio de uso de suelo.

Descripción de las obras que contempla el proyecto:

1. Puntos de barrenación. Se desarrollarán 4 planillas de barrenación con dimensiones de 30 m x 30 m (900 m^2, incluye los sitios para el depósito de material removido), para una superficie de afectación de 3,600 m^2 (0.36 ha), por el método de barrenación a diamante, los barrenos tendrán un diámetro de 10 cm. En cada planilla se construirán 2 cárcamos con dimensiones de 1 m x 1 m), y profundidad variable de 1 a 1.5 m, el material removido por planilla será de 22.5 m^3. Manifiesta la **Promovente**, que para llegar a las planillas, se requiere del acondicionamiento y mantenimiento de caminos para llevar el equipo a los sitios previamente señalados.

2. Tiros de ventilación. Para la extracción de los gases producto de las voladuras y de la combustión del equipo minero diésel, así como para el suministro de aire fresco necesario para el personal, se contará con un circuito de ventilación para introducir y extraer aire del interior mina mediante ventiladores, los cuales estarán instalados en los tiros de ventilación. Manifiesta la Promovente que los diámetros que se pueden realizar con este tipo de método varían desde los 4 mts hasta los 10 mts, los diámetros se deben diseñar en base a las necesidades de operación; estas necesidades son de ventilación (Inyección de aire fresco ó extracción de aire viciado), servicios como energía eléctrica, aire, agua o para ingreso y extracción de personal por medio de malacates.

3. Robbins. Se construirán 3 contrapozos, con un diámetro de 6 pies (1.8 m) y su pared será cubierta con concreto hidráulico lanzado. La profundización se hace de arriba hacia abajo con un barreno piloto de 6" de diámetro y posteriormente se amplía de abajo hacia arriba con una rima de 6' (1.8m). Estos pozos aparte de utilizarse para ventilación, también se usarán para introducir servicios al túnel, tales como tuberías de agua y aire, líneas eléctricas, otros servicios y material de préstamo como relleno al interior de la mina.

4. Línea eléctrica. Sera construida de acuerdo a las regulaciones de Comisión Federal de Electricidad (CFE) y abastecerá de energía eléctrica a la infraestructura del proyecto en su etapa operativa; tendrá una longitud de 3.42 km, con un ancho de derecho de vía de 10.0 m, alimentada con una tensión trifásica de 115 KV en una superficie de 34,200 m^2. La conexión se realizará de una línea existente que alimenta los equipos utilizados en el proyecto "Ampliación Celdas 3 y 4" de Minera Saucito, cuya ubicación de inicio es en las siguientes coordenadas UTM en X= 711577.45, Y= 2559719.21, haciendo una inflexión con rumbo Suroeste en el punto; X=710762.04, Y= 2560903.61 hasta el punto; X=710492.26, Y=2560772.86 y finalizando en la coordenada; X=708858.32 y Y=2560897.14.

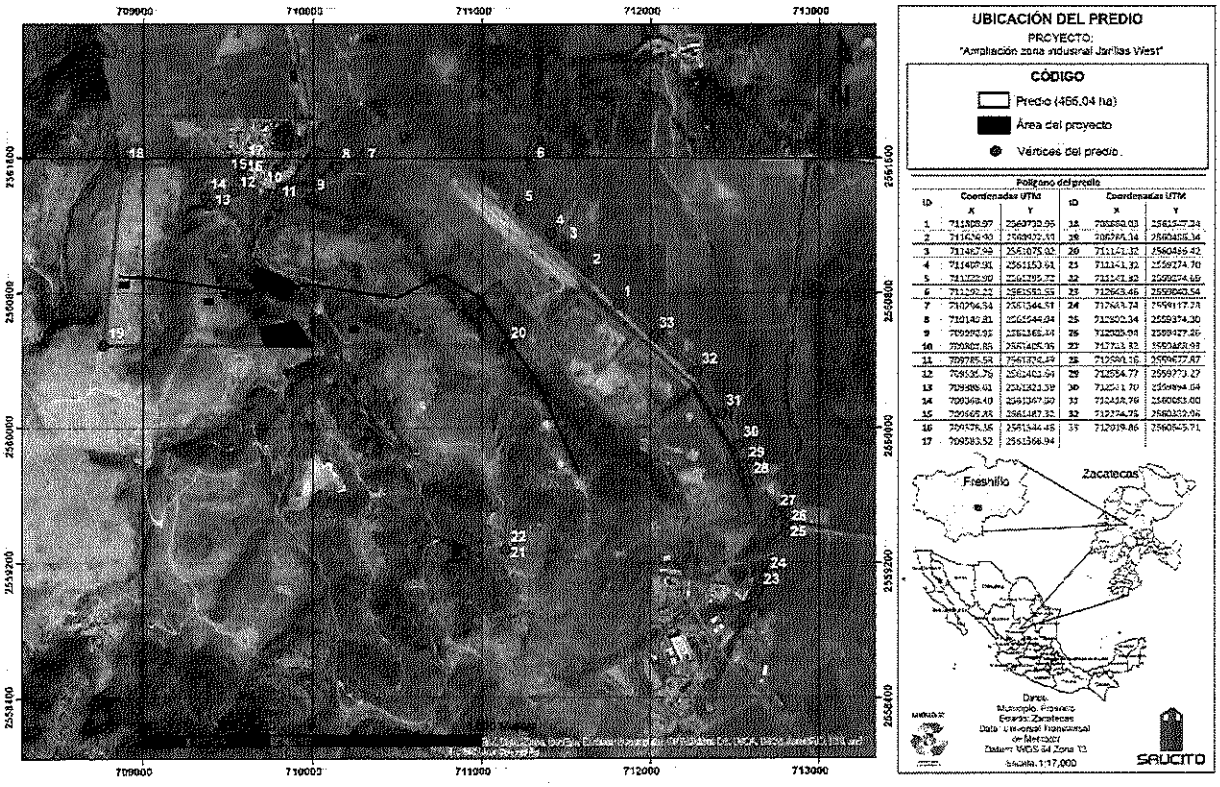
La Línea Eléctrica tendrá las siguientes características: El cable a utilizar para cada fase será 1/0 ascr, calibre 477 kcm y como cable de guarda; soguilla de ¾" al inicio de la línea se instalará un seccionador tipo cuchillas de operación en grupo ALDUTI y juego de cortocircuito fusible 123-lv de 200 amperes con eslabón fusible.

Los postes serán metálicos de 18 metros de altura y en algunos puntos de longitud corta, serán usados postes de colocación de concreto con refuerzo a 2 metros de altura y en los cruces de carretera de 21 metros con una superficie de 80 metros cada uno. En los trazos de mayor longitud se está proyectando estructuras H; esta línea será usada para alimentar la máquina que realizará el robbins, se instalará un transformador de pedestal de 26.88 mva y.transformador 2 y 4 de 42 mva. Al final de la línea se instalará una subestación de 115 kv que estará alimentando el interior de la mina.

Con el fin de evitar la mortandad de aves a causa de colisión con los cables de transmisión, en caso necesario se colocarán dispositivos anticolisión, así como la instalación de dispositivos antipercha para evitar la contaminación por excretas de éstas que provoca corrosión del cableado, así como la construcción de nidos.

Para ello se podrá utilizar dispositivos de tres tipos: espiral, BFD (Bird Fligth Divertir) y boyas, en colores rojo y amarillo, siendo éstos algunos de los colores que percibe el ave y que por lo tanto, puede percatarse de la presencia del cableado.

b) Ubicación: El **proyecto** se localiza dentro de un predio en dirección Suroeste del municipio de Fresnillo, cercano al Poblado Presa de Linares. que forma parte de la Unidad Minera Saucito, como se muestra en la siguiente imagen.



Las coordenadas de los componentes del **proyecto** son las siguientes:

Línea Eléctrica. Superficie: 34,194.43 m² (3.42 ha) Perímetro: 6.86 km					
Coordenadas UTM 13NWGS 84					
Vértice	**X**	**Y**	**Vértice**	**X**	**Y**
1	711572.89	2559717.16	10	708858.49	2560902.14
2	711326.52	2560264.54	11	709025.29	2560896.66
3	710980.62	2560771.08	12	709596.50	2560816.61
4	710761.83	2560897.95	13	709986.21	2560854.81
5	710493.05	2560767.68	14	710491.48	2560778.04
6	709985.94	2560844.73	15	710762.25	2560909.27
7	709596.29	2560806.55	16	710987.60	2560778.59
8	709024.43	2560886.68	17	711335.27	2560269.45
9	708858.16	2560892.14	18	711582.01	2559721.26

Coordenadas UTM del área de tiros de ventilación Norte y Sur.

Tiro de Ventilación Sur			Tiro de Ventilación Norte		
Área: 34,000 m² (3.40 ha) Perímetro: 0.8 km			Área: 26,800 m2 (2.68 ha) Perímetro: 0.7 km		
Vértice	Coordenadas UTM 13N WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM 13N WGS 84	
	X	Y		X	Y
1	709717.44	2560486.38	1	709619.03	2560871.22
2	709683.34	2560600.95	2	709673.13	2560958.64
3	709898.92	2560637.21	3	709885.85	2560869.88
4	709995.92	2560486.47	4	709828.45	2560756.79

Coordenadas UTM de los Robbins.

Robbins 1			Robbins 2			Robbins 3		
Área: 2,000 m² (0.20 ha) Perímetro: 0.18 km			Área: 2,000 m2 (0.20 ha) Perímetro: 0.18 km			Área: 2,000 m2 (0.20 ha) Perímetro: 0.18 km		
Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84		Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84		Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	710214.65	2560606.01	1	709357.53	2560773.10	1	708859.00	2560869.04
2	710268.80	2560606.01	2	709411.68	2560773.10	2	708913.15	2560869.04
3	710268.80	2560568.49	3	709411.68	2560735.58	3	708913.15	2560831.52
4	710214.65	2560568.49	4	709357.53	2560735.58	4	708859.00	2560831.52

Coordenadas UTM de los Puntos de Barrenación.

Punto de barrenación 1			Punto de barrenación 2		
Área: 900 m² (0.09 ha) Perímetro: 0.12 km			Área: 900 m2 (0.09 ha) Perímetro: 0.12 km		
Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84		Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84	
	X	Y		X	Y
1	709831.75	2560575.10	1	709719.65	2560575.10
2	709831.75	2560605.10	2	709719.65	2560605.10
3	709861.75	2560605.10	3	709749.65	2560605.10
4	709861.75	2560575.10	4	709749.65	2560575.10
Punto de barrenación 3			Punto de barrenación 4		
Área: 900 m² (0.09 ha) Perímetro: 0.12 km			Área: 900 m2 (0.09 ha) Perímetro: 0.12 km		
Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84		Vértice	Coordenadas UTM 13NWGS 84	
	X	Y		X	Y
1	709464.55	2560776.70	1	709426.15	2560868.60
2	709464.55	2560806.70	2	709426.15	2560898.60
3	709494.55	2560806.70	3	709456.15	2560898.60
4	709494.55	2560776.70	4	709456.15	2560868.60

c) Vida útil del proyecto: La **Promovente** manifiesta en la sección 1.1.3 de la MIA-P, que la vigencia del **proyecto** se estima en **7 (siete) años**.

d) El programa para la realización del **proyecto** presentado, comprende las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono del Sitio. Dentro de estas etapas se realizan las siguientes actividades:

I. Preparación del Sitio: Contempla las siguientes actividades: Delimitación de obras, Rescate y reubicación de especies (flora y fauna), Remoción de vegetación residual y suelo fértil

II. Etapa de construcción. Las actividades a realizar son: Excavación y nivelación, solo en aquellos sitios donde sea necesario y donde se establecerá la infraestructura de apoyo con la finalidad de crear un nivel para facilitar la construcción de la misma. Estas actividades se realizarán con maquinaria pesada, hasta alcanzar la profundidad proyectada.

Construcción de tiros inclinados. Durante la etapa de construcción se llevarán a cabo los trabajos de perforación, los cuales consisten en la construcción de los túneles inclinados, que servirán para entrada de aire limpio, suministro de materiales al interior de la mina, extracción de tepetate, entrada y salida del personal y equipo.

Construcción del tiro vertical. El tiro vertical funciona como tiro de extracción de aire. Esta obra consiste en una excavación vertical de sección circular interior revestida totalmente de concreto hidráulica o lanzada. La profundización se hace de arriba hacia abajo de manera convencional, la fortificación de esta obra se realiza con especificaciones muy estrictas, ya que este deberá ser definitivo y duradero para que

proporcione el servicio durante toda la vida de la mina. Al concluir con el avance del tiro se procede a la instalación de abanicos.

Barrenación. El equipo a utilizar, serán jumbos electrohidráulicos, equipo de barrenación larga y máquinas de perforación de pierna, el uso de cada equipo dependerá de la calidad del terreno, de las dimensiones de la obra y de su inclinación. Los Cárcamos consisten en un pozo con un diámetro de 1 metro y una profundidad de 1 metro, este se impermeabiliza para evitar que el agua se resuma en el terreno, o bien se utiliza un recipiente de plástico resistente, que contenga el agua. El objetivo es tener en el, una bomba que envía el agua a través de la tubería al fondo del barreno con objeto de mantener fría la broca, rima, barril y tubería que está dentro del barreno, esta agua regresa al cárcamo, de donde es recirculada de nuevo al fondo del barreno.

III. Etapa de operación y mantenimiento. Las principales actividades de la etapa de Operación consistirán en los siguientes procesos:

Para el mantenimiento de contrapozos y tiros es necesario contar y ejecutar un programa de mantenimiento de las instalaciones contemplando su revisión por lo menos una vez al mes, para garantizar que siempre estén en condiciones seguras de uso, y llevar el registro de las revisiones realizadas a las instalaciones.

Inspecciones de contrapozos y tiros con una cámara dentro del pozo para ver en qué condiciones se encuentran dichas obras. Para la videoinspección es necesario contar con un vehículo, un pequeño malacate, cable de señal autosoportado y una cámara infrarroja o con luces adaptadas para visualizar el pozo.

Es recomendable realizar una videoinspección anual, a excepción si se cuenta con información o reportes de rocas caídas en el contrapozo o tiros en el interior de la mina, de ser así se realiza videoinspección fuera del programa anual.

Para el mantenimiento de los ventiladores, se realiza inspecciones quincenales de acuerdo con el programa definido por personal de mantenimiento.

IV. Etapa de abandono del sitio. Una vez que el **proyecto** ha concluido su vida útil se procederá a realizar las actividades siguientes:

a. Cierre de accesos.
b. Señalización.
c. Caracterización de afluentes (en caso de que sea necesario).
d. Desmantelamiento de infraestructura de apoyo.

Un inventario de:

- Elementos o sustancias peligrosas tales como productos químicos, explosivos, hidrocarburos, aceites u otros.
- Equipos.
- Maquinarias.
- Retiro y disposición final de los mismos en lugar o vertedero apropiado.

a. Para el cierre de accesos.

- Corte de caminos perfilados para el control de la erosión;
- Letreros de advertencia.

b. Para la caracterización de afluentes.

- Monitoreo que indicará si se requiere sistema de tratamiento.

c. Plan de Cierre de Caminos

El Proyecto de Plan de Cierre de Caminos deberá incluir las siguientes fases:

Evaluar los caminos que se dejarán transitables ya sea para control de la etapa de cierre, para estudios posteriores o para público en general, y los caminos que deben ser cerrados.

- Señalizaciones
- Perfilamiento de caminos.

d. Plan de Cierre de Infraestructuras.

- Nivelar terreno con material superficial natural del área.
- Corte de caminos.
- Señalizaciones advirtiendo el peligro.

e. Plan de restauración

- Obras de conservación de suelos
- Desmantelar todo el equipo de exploración.
- Remoción de residuos y limpia del área.
- Restaurar planillas y cárcamos.
- Señalización de barrenos para evitar su contaminación.
- Reforestar las áreas afectadas por el trabajo.

Generación y manejo de residuos líquidos y emisiones a la atmósfera. Por las actividades del **proyecto** la generación de residuos será mínima, serán principalmente producto del uso de letrinas, que estarán bajo el manejo y mantenimiento de una empresa dedicada al servicio. Los residuos municipales, estos serán colocados en tambores de 200 litros y llevados periódicamente al sitio de disposición final que para ellos tiene el municipio, como rellenos sanitarios. Los residuos sólidos urbanos se generarán de las actividades propias de los trabajadores, y consistirán básicamente de material orgánico (restos de alimentos) y material inorgánico (bolsas de comida, envases de refrescos, etc.). Para este tipo de residuo, se instalará contenedores en lugares estratégicos para su acopio.

Dichos contenedores serían recolectados por la **Promovente** para su manejo y enviados a sitios autorizados para su disposición final.

En cuanto a **Residuos Peligrosos** (RP), en caso de generarse durante las actividades del proyecto, se les darán un manejo adecuado, contando con un sitio temporal de residuos peligrosos y la recolección se hará con **empresas** autorizadas.

Emisiones a la atmósfera. En la etapa de operación del proyecto se producirán emisiones de partículas a la atmósfera producto de las actividades relacionadas a la construcción de las obras, sin embargo, las dimensiones son muy bajas.

Los niveles de emisión de las partículas presentan variaciones a lo largo del desarrollo de esta etapa, las cuales estarán en función de los siguientes factores:
El tipo de material presente en el sitio; la humedad superficial del material, y; factores climáticos, principalmente viento y humedad relativa del ambiente, estando esta última en íntima relación con la humedad del material.

También se presentarán emisiones de contaminantes a la atmósfera, originadas por los vehículos que realicen el transporte del material hacia fuentes externas del proyecto, lo cual se considera de bajas dimensiones.

Es importante mencionar, que, aunque las fases del proceso en su conjunto generan ruido, éstas se presentan de manera secuencial, en diferentes áreas dentro del sitio y no de manera continua sino periódica, lo que reduce el impacto en los trabajadores.

La descripción de las obras y características del **proyecto**, se presentan de manera detallada en el Capítulo II de la **MIA-P**.

En relación con la información anterior, esta Delegación Federal considera que la **Promovente** da cumplimiento a la descripción del conjunto de los elementos que conformarán el **proyecto**, en apego a lo dispuesto por el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, y el artículo 12, fracción II, de su REIA.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

7. Que de conformidad con lo dispuesto con el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA** y lo establecido en la fracción III del Artículo 12 del **REIA**, el **Promovente** debe incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que se considera en el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. Considerando que el **proyecto** se localiza en el municipio de Fresnillo en el estado de Zacatecas, y una vez revisado el contenido del capítulo III de la **MIA-P**, se identificó que le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

   a) **LGEEPA y su Reglamento:**

   Conforme a las características, localización, obras y actividades del proyecto, esta Delegación Federal determina que el **proyecto** se encuentra dentro de las obras y actividades señaladas en los artículos 28 primer párrafo, fracción II, III y VII de la **LGEEPA**, y 5 incisos K) fracción III, L) fracción I y II y O) fracción I y II, del **REIA** que a letra disponen:

   "ARTÍCULO 28. - Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

   *II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y **eléctrica**;*
   III.-Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
   VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

ARTÍCULO So.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

K) INDUSTRIA ELÉCTRICA:
III. Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica,

L) EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE MINERALES Y SUSTANCIAS RESERVADAS A LA FEDERACIÓN:

I. Obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como ***su infraestructura de apoyo;***

II. ***Obras de exploración****, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geoeléctrica, magnetotelúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas,*

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

II. Cambio de uso del suelo[1] de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas."

b) La **Promovente**, presentó en la **MIA-P**, la siguiente vinculación del **proyecto**, con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, con la regulación del uso del suelo:

Ordenamiento jurídico	Vinculación con el proyecto
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	Artículos 15 fracción IV, en el documento técnico presente se contemplan diversas actividades y/o medidas para la prevención y mitigación de los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar el proyecto y 28 fracción VII, El proyecto implica la remoción de vegetación total y movimiento de suelos para la preparación de obras mineras, por lo que será necesario el cambio de uso de suelo de áreas forestales, es por ello que se evalúa el impacto derivado del cambio de uso de suelo. En cumplimiento a este ordenamiento se presenta documento técnico Manifestación de Impacto Ambiental.
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. (REIA)	Artículo 5, inciso O) fracción I; de acuerdo con los componentes y actividades del proyecto, le es aplicable lo dispuesto en el artículo 5, incisos K), L) y O)

1 Artículo 3 fracción I Ter del REIA: *"Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación"*

Ley General de Vida Silvestre	La **Promovente** considera el programa de rescate de flora y fauna y su reubicación previa al inicio de los trabajos de remoción de vegetación habrán de llevarse a cabo la captura y recolección de los individuos de especies de interés biológico, ecológico y paisajístico, para su reubicación. Acciones dentro de las cuales se pondrá énfasis especial en las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y vincula el proyecto con los artículos 58, 99 y 106.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	De acuerdo con el artículo 5° de la LGEEPA, inciso O, el proyecto requiere de la autorización, para realizar el cambio de uso de suelo de áreas forestales, y que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece en los artículos 93 disposiciones jurídicas relacionadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La **Promovente** vincula el **proyecto**, además, con la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (**LGPGIR).**

c) **Normas Oficiales Mexicanas.** Que con referencia a las Normas Oficiales Mexicanas, la **Promovente** presentó información de las que considera aplicables, integrando la siguiente información:

NOM-041-SEMARNAT-1999. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
Vinculación. Mediante la ejecución de un programa de mantenimiento preventivo para cada una de los equipos y maquinaria a utilizar.

Nota: La **Promovente** realizó la vinculación con la NOM-041-SEMARNAT-1999, la cual ya no está vigente, misma que ha sido sustituida por la NOM-041-SEMARNAT-2015, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 10 de junio 2019, por lo que al momento de su cumplimiento se deberá considerar la versión más actualizada de ésta.

NOM-045-SEMARNAT-1996. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
Vinculación. Mediante la ejecución de un programa de mantenimiento preventivo para cada una de los equipos y maquinaria a utilizar.

Nota: La Promovente realizó la vinculación con la NOM-045-SEMARNAT-1996, la cual ya no está vigente, misma que ha sido sustituida por la NOM-045-SEMARNAT-2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 08 de marzo 2018, por lo que al momento de su cumplimiento se deberá considerar la versión más actualizada de ésta.

NOM-052-SEMARNAT-1993. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
Vinculación. Como parte de las actividades del plan de vigilancia ambiental se deberá de observar el adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos. Se clasificarán los residuos producidos determinando su peligrosidad de acuerdo a la observancia de la Norma.

Nota: La NOM-052-SEMARNAT-1993, **ya no está vigente**, fue sustituida por la **NOM-052-SEMARNAT-2005,** por lo que al momento de su cumplimiento se deberá considerar la versión más actualizada de ésta.

NOM-055-SEMARNAT-2003. Requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos excepto de los radiactivos
Vinculación. El almacenamiento temporal de cualquier residuo peligroso generado se realizará dentro del área del proyecto y se hará conforme a las especificaciones de dicha norma.

Nota: Respecto a esta NOM, esta Delegación Federal considera **que no tiene ninguna vinculación con el proyecto, ya que al almacenamiento temporal de residuos peligrosos está regulado por la LGPGIR y su Reglamento, y esa actividad no está contemplada en el proyecto que se evalúa.**

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.
Vinculación. Se aplicará un programa de rescate de flora y fauna de aquellas especies catalogadas en algún estatus de la norma o con alguna característica especial.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
Vinculación. Mediante la ejecución de un programa de mantenimiento preventivo para cada una de los equipos y maquinaria a utilizar.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
Vinculación. Se colocarán letrinas móviles para el uso del personal que participa en el proyecto, así mismo se contratarán los servicios de mantenimiento, limpieza y disposición de las aguas residuales.

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
Vinculación. Se elaborará un programa de mantenimiento preventivo con el fin de prevenir derrames de hidrocarburos y en caso de que sucediera, se seguirá un proceso de remediación.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta Delegación Federal considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y la **Promovente** deberá sujetarse a las **vigentes** durante el desarrollo del proyecto; sin embargo, si bien la **Promovente** no vinculó las actividades de exploración minera con los ordenamientos jurídicos aplicables y vigentes, debido a que el **proyecto** incluye actividades de exploración minera por el método de barrenación a diamante, deberá observar las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-120-SEMARNAT-2020.**

d) **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).** Que de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, el **proyecto**, se localiza en la Región Ecológica 13.1, unidad biofísica 17 "Sierras y Valles Zacatecanos", con política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, Protección y Restauración; Nivel de atención prioritaria baja, Rectores del desarrollo Agricultura.

e) **Áreas de protección y conservación de recursos.** Manifiesta la **Promovente** que el sitio del **proyecto** se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida (ANP) y no se ubica dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP) decretada, no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni en un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA); tampoco está regulado por algún programa de ordenamiento ecológico estatal o regional, lo cual fue verificado por esta Delegación Federal.

f) Vincula el **proyecto** con diversos instrumentos de planeación, y hace referencia a los siguientes: Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 del Estado de Zacatecas (PED), Reglamento de Protección al Ambiente y Preservación Ecológica del municipio de Fresnillo, los cuales no establecen restricciones o prohibiciones para el desarrollo de las actividades que contempla el proyecto.

En relación con lo establecido en el presente Considerando, si bien la **Promovente** vincula el **proyecto** con Normas Oficiales Mexicanas que **ya no están vigentes**, y a ámbitos espaciales que no corresponden al estado de Zacatecas, como las UGAs, esta Delegación Federal no identificó alguna contravención de las actividades del **proyecto** con respecto a la normatividad jurídica y ambiental vigente y aplicable al mismo, que impida la factibilidad de ser desarrollado, por lo que considera que el **proyecto** es congruente con los ordenamientos jurídicos aplicables en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA**, así como a lo dispuesto en el artículo 12, fracción III de su **REIA**.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

8. Que la fracción IV del Artículo 12 del **REIA**, señala que la **Promovente** debe incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental **(SA)**, así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia **(AI)** del **proyecto**. Es decir, en primera instancia, delimitar y/o identificar el **SA** y **AI** del **proyecto** así como realizar una descripción de los mismos, con el fin de valorar la incidencia que tendrá el proyecto, entendida como el alcance de los impactos ambientales generables y las modificaciones que estos traerán a los patrones de comportamiento del o los ecosistemas del que forma parte.

   Para dar cumplimiento a este punto la **Promovente** manifiesta que la delimitación del Sistema Ambiental (**SA**) se definió tomando como base una microcuenca o nanocuenta, se utilizaron las curvas de nivel para facilitar el proceso, también se tomó en consideración la presencia de carreteras, así como fragmentación de la vegetación, el área del Sistema Ambiental, corresponde a una superficie de 9,501.84 ha

   En lo que respecta al Área de Influencia (**AI**), la **Promovente** manifiesta que se definió considerando los alcances máximos de los impactos ambientales, corresponderá a la zona aledaña al proyecto en la que se pudieran ocasionar efectos sobre los componentes, debiéndose considerar en estos otros criterios como la temporalidad de los mismos se considera como **Área de Influencia Indirecta** una superficie de 310.01 ha, que corresponde a la delimitación de un búfer de 500 metros de radio.

   Las características bióticas y abióticas, se describen a continuación:

   Aspectos Abióticos

a) Clima. La **Promovente** manifiesta que el **SA** presenta un solo tipo clima: clasificado como semiárido templado (BS1kw), considerado como el clima característico de la región, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal de 5% al 10.2% del total anual

Precipitación Pluvial. Para el cálculo de precipitación media del SA donde se ubica el proyecto se utilizó el método de los polígonos de Thiessen; (el método se basa en ponderar el valor de la variable climática en cada estación en función de un área de influencia, superficie que se calcula según un procedimiento de polígonos. El procedimiento asume que, en el área de influencia del SA, definida por la poligonal, ocurre el mismo valor de lluvia de aquel observado en la estación meteorológica más cercana). Después de analizar los datos de las estaciones climatológicas y los polígonos establecidos mediante el presente método, resultó que, en el **SA**, solo influye la siguiente estación meteorológica: 00032020 Fresnillo, y se obtuvieron los siguientes resultados:

La Precipitación media anual es de 416.9 mm y la temperatura medial anual es de 16.8°.

Los vientos dominantes se presentan en dos períodos de seis meses cada uno, iniciando en el mes de marzo, en primavera, con desplazamientos que van de sur poniente a Nororiente a una velocidad promedio de 8 Km/hora y los de otoño que van de Nororiente a sur poniente a una velocidad de 14 Km/ hora.

b) Geología y geomorfología. Manifiesta que la geología del área del **SA** determinado para el proyecto, el 65.03% está compuesta por roca Ígnea que se formaron durante el período Cenozoico, y el suelo aluvial ocupa el 34.97% localizado en las áreas planas, siendo suelos profundos,.

La zona de estudio se localiza en la provincia fisiográfica Sierra Madre Occidental y en la provincia Mesa del Centro. También se ubican en las subprovincias Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas, y Sierras y Valles Zacatecanos. El relieve predominante en el Sistema ambiental más ampliamente distribuido es de tipo sierra alta caracterizadas por la presencia de pendiente mayor a 25%. La pendiente media del sistema ambiental es de 9.79%; como segundo lugar lo ocupa los Lomeríos y por ultimo las Bajadas.

Relieve. En el **SA** las altitudes van de 2,183 a 2,317 msnm y de 2,317 a 2,450, dichos rangos de altitud son los que influyen en el área del proyecto y en el predio.

Fallas y fracturamientos.. Con base en información de CENAPRED (2017) dentro del área del **SA** se registra la existencia de una fracturación con dirección noreste-suroeste y con una longitud de 11 Km. La fractura influye también en el predio, pero no en el área del proyecto

c) Suelos: La **Promovente** manifiesta que con información obtenida de Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000 Serie II (Continuo Nacional), se puede mencionar que el suelo tipo Leptosol ocupa el 66.86% de la superficie del **SA**, y por lo tanto del **proyecto**, se encuentra sobre suelo tipo Leptosol.

En el **SA** el 61.56% de la superficie no presenta erosión y solo el 38.44% presenta problemas de pérdida de suelo. De las áreas con problemas de erosión, el principal es la erosión eólica con el 34%.57, seguido de la degradación química con el 2.65% y finalmente la degradación física con 1.22%. La erosión eólica se presenta a través de la acción del viento en la zona. Conforme a los cálculos de erosión presentados por la Promovente, bajo las condiciones actuales de cobertura que presenta el Sistema Ambiental la pérdida de suelo natural es de 44.75 ton/ha/año.

d) Hidrología y Geohidrología: Manifiesta la **Promovente** que el **SA** se encuentra en Región Hidrológica El Salado RH37, en la cuenca Río Aguanaval y la cuenca Fresnillo-Yesca, subcuenca Río Chico, que cuenta con una superficie de 3,680.70 Km^2 de los cuales 5,987 ha es ocupada por el **SA.**

La zona del **proyecto** no presenta corrientes permanentes ya que las posibles corrientes existentes en el predio son solo de tipo efímeras. En general el **SA** está constituido por una serranía que forman pendientes donde el mayor porcentaje de agua que escurre tiende a infiltrase al acuífero, a través de los materiales

granulares, las fracturas y diaclasas que los caracterizan, representando una zona que propicia la infiltración del agua, por lo que su importancia radica en la recarga que representa para el acuífero

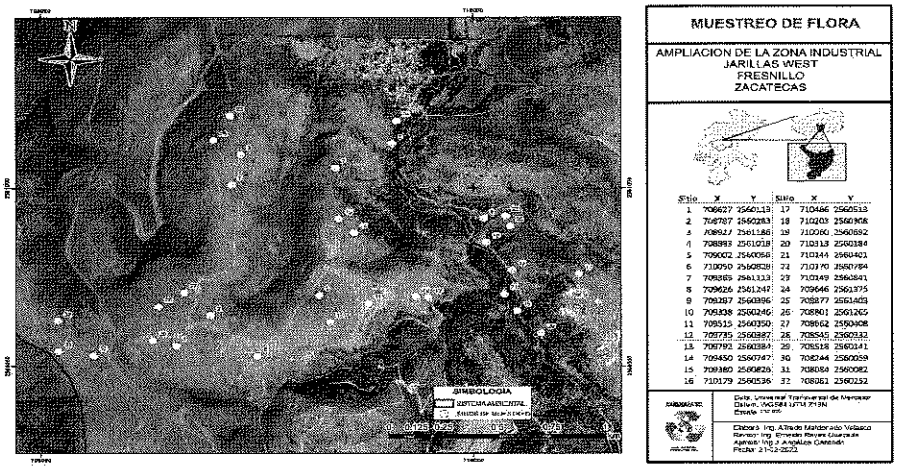
Hidrología Subterránea. En el **SA** se ubican dos acuíferos, los cuales se encuentran en calidad de explotación, que son el Acuífero Aguanaval que ocupa una superficie de 4,831.02 ha (50.84%) y el Acuífero Calera ocupando una superficie de 4,777.17 ha (49.16%).

El volumen precipitado de acuerdo a la superficie del **SA** es de 39,613,170.96, considerando una precipitación media anual de 416.9 mm. La evotranspiración es de 10,420,398.68 m^3 (26.31%); el volumen medio de agua que escurre es de 14,260,741.55 m3/año y la infiltración es de 1,537,961.10 m3/año.

Aspectos Bióticos

e) **Vegetación.** La **Promovente** manifiesta que de acuerdo a la clasificación de uso de suelo y vegetación Serie VI escala 1:250000 de INEGI, se identificó que gran parte de uso de suelo y vegetación en el **SA** corresponde a Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, ocupando 1710.59 ha, en segundo lugar se encuentra la Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino con 1123.16 ha; en tercer lugar, el pastizal natural con un 445.79 ha, la vegetación secundaria herbácea de bosque de pino, misma que ocupa 281.97 ha de la superficie se ubica como cuarta y finalmente con tan solo 3.23 ha se halla la vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino. El resto de la superficie del sistema Ambiental, está ocupado, agricultura de riego anual con la mayor superficie que es de 3011.7 ha, seguida de la agricultura de temporal anual con 1671.17 ha, los asentamientos humanos ocupan 516.8 ha y finalmente los cuerpos de agua ocupan el 22.27 ha.

Para determinar la diversidad florística del **SA**, Área del proyecto (AID) y el Área de Influencia del proyecto (AII) se utilizó el método de los cuadrantes, que consiste en colocar un cuadrado sobre la vegetación, para determinar la densidad, cobertura y frecuencia de las plantas. Los sitios de muestreo fueron de forma rectangular del tamaño de 100 m^2. Se recolectó información en 32 unidades de muestreo (sitios) en ambos áreas de influencia (11 en cada uno), incluyendo información de los individuos con diámetro de cobertura y tomando datos de especie. Para el muestreo de herbáceas en los sitios de muestreo, se consideró un metro cuadrado en alguna de las esquinas del cuadrante del sitio de muestro. Dentro del sistema ambiental se muestrearon 3 comunidades vegetales, las cuales son: Pastizal inducido, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino, como se muestra en la siguiente imagen:



En las páginas 120 y 121 de la MIA-P, se presentan las coordenadas de los sitios de muestreo.

Listado florístico (Riqueza de especies) del Sistema Ambiental. En la siguiente table se presenta la información de las especies identificadas en los muestreos de campo y su clasificación de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

No.	Nombre Común	Nombre Científico	**Familia**	**NOM-059-SEMARNAT- 2010**
Cactáceas				
1	Biznaga corrugada	*Stenocactus dichroacanthus*	Cactaceae	Sin estatus
2	Puyera	*Stenocactus zacatecacensis*	Cactaceae	Sin estatus
3	Nopal gatuño	*Opuntia chaveña*	Cactaceae	Sin estatus
4	Nopal dorado	*Opuntia neochrysacantha*	Cactaceae	Sin estatus
5	Nopal duraznillo	*Opuntia leucotricha*	Cactaceae	Sin estatus
6	Chilitos	*Mammillaria heyderi*	Cactaceae	Sin estatus
7	Huevo de toro	*Echinocereus pectinatus*	Cactaceae	Sin estatus
8	Nopal cardón	*Opuntia streptacantha*	Cactaceae	Sin estatus
9	Nopal cacomixtle	*Opuntia hypticantha*	Cactaceae	Sin estatus
10	Gumífera	*Mammilaria fornosa*	Cactaceae	Sin estatus
11	Alicoche	*Echinocereus triglochidiatus*	Cactaceae	Sin estatus
12	Nopal tapón	*Opuntia robusta*	Cactaceae	Sin estatus
Herbáceo				
1	Escobilla	*Haplopappus venetus*	Asteraceae	Sin estatus
2	Peiston	*Brickellia secundiflora*	Asteraceae	Sin estatus
3	Damiana	*Helianthemum glomeratum*	Cistaceae	Sin estatus
4	Tatalencho	*Gymnosperma glutinosa*	Asteraceae	Sin estatus
5	Orejona	*Dichondra argentea*	Convolvulaceae	Sin estatus
6	Hierba del aire	*Trixis angustifolia*	Asteraceae	Sin estatus
7	Salvia	*Salvia axillaris*	Lamiaceae	Sin estatus
8	Pasto navajita	*Bouteloua sp*	Poaceae	Sin estatus
9	Pasto hilaria	*Hilaria mutica*	Poaceae	Sin estatus
10	Pasto agrarista	*Microchloa kunthii*	Poaceae	Sin estatus
11	Oxalis	*Oxalis dicaphylla*	Oxalidaceae	Sin estatus
12	Helecho	*Chielanthes lendigera*	Pteridaceae	Sin estatus
13	Pasto cola de zorra	*Lycurus phleoides*	Poaceae	Sin estatus
Arbustivo				

1	Sandre de drago	*Jatropha dioica*	Euphorbiaceae	Sin estatus
2	Gatuño	*Mimosa aculeaticarpa*	Fabaceae	Sin estatus
3	Jarilla	*Dodonaea viscosa*	Sapindaceae	Sin estatus
4	Mimosa (uña de gato)	*Mimosa monancistra*	Fabaceae	Sin estatus
5	Caratacua o hierba del golpe	*Baccharis pteronioides*	Asteraceae	Sin estatus
6	Hierba del negro*	*Chenopodium graveolens*	Amaranthaceae	Sin estatus
7	Gusanero	*Asclepias linaria*	Apocynaceae	Sin estatus
8	Leche de burra	*Piqueria trinervia*	Asteraceae	Sin estatus
9	Dalea	*Dalea prostrata*	Fabaceae	Sin estatus
10	Manzanilla	*Arctostaphylos pungens*	Ericaceae	Sin estatus
11	Pasto elefante	*Muhlenbergia pubescens*	Poaceae	Sin estatus
12	Salvilla	*Buddleja sericoides*	Scrophulariaceae	Sin estatus
13	Lechuguilla manza	*Agave schidigera*	Asparagaceae	Sin estatus
14	Maguey cenizo	*Agave duranguensis*	Asparagaceae	Sin estatus
15	Estrellita	*Brickellia veronicifolia*	Asteraceae	Sin estatus
16	Amargocilla	*Ageratina sp.*	Asteraceae	Sin estatus
17	Jaral	*Baccharis salicifolia*	Asteraceae	Sin estatus
18	Sotol	*Dasylirion acrotrichum*	Asparagaceae	A- Endémica
Arbóreo				
1	Mezquite	*Prosopis laevigata*	Fabaceae	Sin estatus
2	Yucca	*Yucca australis*	Asparagaceae	Sin estatus
3	Encino	*Quercus eduardii*	Fagaceae	Sin estatus
4	Huizache	*Acacia schaffneri*	Fabaceae	Sin estatus

De acuerdo con los resultados obtenidos del índice de diversidad de Shannon Wiener, los tres estratos y las cactáceas, se encuentran dentro de la categoría de ecosistemas con diversidad baja; asimismo, la Promovente realizó la estimación de los parámetros ecológicos: abundancia, dominancia y frecuencia relativa para la Vegetación, así como el valor de importancia relativa de las especies cactáceas, arbustivas y herbáceas encontradas en el Sistema ambiental; de acuerdo con dicha estimación, los resultados para cada uno de los estratos, considerando el valor de importancia fueron:

Para las cactáceas, las especies *Opuntia chaveña, Opuntia robusta y Stenocactus dichroacanthus* ocupan los tres primeros lugares de importancia ecológica en este análisis, esto debido a sus mayores Índices de valor de importancia, lo que las convierte en las especies que le dan estructura al ecosistema

En el estrato herbáceo se encontró que las especies con mayor nivel de importancia son *Hilaria mutica*, seguida de *Bouteloua sp* y finalmente se halla *Microchloa kunthii*, siendo *H. mutica* la que más domina este espacio dentro del ecosistema de estudio. En el estrato arbustivo se observa que *Muhlenbergia pubescens, Mimosa aculeaticarpa y Jatropha dioica* son las tres especies con mayor importancia dentro

de este estrato. Para el estrato arbóreo, las especies que ocupan los tres primeros lugares de importancia son *Yucca australis, Acacia schaffneri y Prosopis laevigata.*

Especies vegetales detectadas dentro del Sistema Ambiental y que se enlistan en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la revisión de los listados florísticos de las especies vegetales detectadas por el muestreo de campo, se encontró una especie catalogadas bajo estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Género	Especie	Nombre común	Categoría NOM-059	Distribución
Dasylirion	*acrotrichum*	Sotol	Amenazada (A)	Endémica

En el Área de Influencia del **proyecto** (**All**), se identificaron 31 especies pertenecientes a 21 géneros y 8 familias, se identificó, una especie de arbusto listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el cual es *Dasylirion acrotrichum* catalogada como Endémica y Amenazada (A), las 31 especies se muestran en la siguiente Tabla:

Cactáceas				
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	NOM-059
1	Biznaga corrugada	*Stenocactus dichroacanthus*	Cactaceae	Sin estatus
2	Nopal gatuño	*Opuntia chaveña*	Cactaceae	Sin estatus
3	Nopal dorado	*Opuntia neochrysacantha*	Cactaceae	Sin estatus
4	Nopal duraznillo	*Opuntia leucotricha*	Cactaceae	Sin estatus
5	Chilitos	*Mammillaria heyderi*	Cactaceae	Sin estatus
6	Huevo de toro	*Echinocereus pectinatus*	Cactaceae	Sin estatus
7	Nopal cardón	*Opuntia streptacantha*	Cactaceae	Sin estatus
8	Gumífera	*Mammilaria formosa*	Cactaceae	Sin estatus
9	Nopal tapón	*Opuntia robusta*	Cactaceae	Sin estatus
Herbáceo				
1	Caratacua o hierba del golpe	*Baccharis pteronioides*	Asteraceae	Sin estatus
2	Oreja de ratón	*Brickellia veronicifolia*	Asteraceae	Sin estatus
3	Peiston	*Brickellia secundiflora*	Asteraceae	Sin estatus
4	Damiana	*Helianthemum glomeratum*	Cistaceae	Sin estatus
5	Leche de burra	*Piqueria trinerva*	Asteraceae	Sin estatus
6	Pasto navajita	*Bouteloua spp.*	Poaceae	Sin estatus
7	Pasto hilaria	*Hilaria mutica*	Poaceae	Sin estatus
8	Pasto agrarista	*Microchloa kunthii*	Poaceae	Sin estatus
9	Pasto cola de zorra	*Lycurus phleoides*	Poaceae	Sin estatus
Arbustivo				

1	Sangre de drago	*Jatropha dioica*	Euphorbiaceae	Sin estatus
2	Gatuño	*Mimosa aculeaticarpa*	Fabaceae	Sin estatus
3	Jarilla	*Dodonaea viscosa*	Sapindaceae	Sin estatus
4	Mimosa (uña de gato)	*Mimosa monancistra*	Fabaceae	Sin estatus
5	Dalea	*Dalea prostrata*	Fabaceae	Sin estatus
6	Lechuguilla manza	*Agave schidigera*	Asparagaceae	Sin estatus
7	Maguey cenizo	*Agave duranguensis*	Asparagaceae	Sin estatus
8	Jaral	*Baccharis salicifolia*	Asteraceae	Sin estatus
9	Sotol	*Dasylirion acrotrichum*	Asparagaceae	A- Endémica
Arbóreo				
1	Mezquite	*Prosopis laevigata*	Fabaceae	Sin estatus
2	Yucca	*Yucca australis*	Asparagaceae	Sin estatus
3	Tepozán	*Buddleja cordata*	Scrophulariaceace	Sin estatus
4	Huizache	*Acacia schaffnerii*	Fabaceae	Sin estatus

Para cada uno de los tipos de vegetación, la **Promovente** estimó los índices de diversidad por estrato, obteniendo los siguientes resultados

Cactáceas		**Herbáceo**		**Arbustivo**		**Arbóreo**	
Parámetro	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**
Riqueza (S)	9	Riqueza (S)	9	Riqueza (S)	9	Riqueza (S)	4
H Calculada	1.70	H Calculada	1.77	H Calculada	1.67	H Calculada	1.12
H max = Ln S	2.20	H max = Ln S	2.20	H max = Ln S	2.20	H max = Ln S	1.39
Equidad = H/Hmax	0.78	Equidad = H/Hmax	0.81	Equidad = H/Hmax	0.76	Equidad = H/Hmax	0.81

Índice de Valor de Importancia (IVI). Este índice indica la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a los demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos de dicha especie (Krebs, 1985).

En resumen, los resultados son los siguientes: La especie *Stenocactus dichroacanthus* ocupa el primer lugar en cuanto al índice de importancia dentro de la comunidad florística muestreada, con un valor de 65.10%, el resto de las especies presentó un valor de importancia inferior a 60%. En el caso de las herbáceas, la especie que cuenta con el mayor IVI es *Baccharis pteronioides* con un valor de 85.87%, siendo una diferencia notable respecto a la especie *Piqueria trinerva* (8.91%), siendo ésta, la de menor del IVI. Por otra parte, para el estrato arbustivo se contabilizaron 9 especies, de las cuales *Mimosa aculeaticarpa* es quien cuenta con el mayor IVI 52.02%), y *Dalea prostrata* presenta el menor valor (4.01%). Y por último en el estrato arbóreo se presentan 4 especies, Yucca australis ocupa el valor más alto en este estrato con 106.67% de IVI.

Vegetación en área del proyecto (AID). Se identificaron 30 especies pertenecientes a 23 géneros y 8 familias:

No	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Cactáceas		
1	Biznaga corrugada	*Stenocactus dichroacanthus*	Cactaceae	Sin estatus
2	Puyera	*Stenocactus zacatecacensis*	Cactaceae	Sin estatus
3	Nopal gatuño	*Opuntia chaveña*	Cactaceae	Sin estatus
4	Nopal dorado	*Opuntia neochrysacantha*	Cactaceae	Sin estatus
5	Nopal duraznillo	*Opuntia leucotricha*	Cactaceae	Sin estatus
6	Chilitos	*Mammillaria heyderi*	Cactaceae	Sin estatus
7	Huevo de toro	*Echinocereus pectinatus*	Cactaceae	Sin estatus
8	Nopal cardón	*Opuntia streptacantha*	Cactaceae	Sin estatus
9	Nopal tapón	*Opuntia robusta*	Cactaceae	Sin estatus
		Herbáceo		
1	Caratacua o hierba del golpe	*Baccharis pteronioides*	Asteraceae	Sin estatus
2	Oreja de ratón	*Brickellia veronicifolia*	Asteraceae	Sin estatus
3	Escobilla	*Haplopappus venetus*	Asteraceae	Sin estatus
4	Peiston	*Brickellia secundiflora*	Asteraceae	Sin estatus
5	Damiana	*Helianthemum glomeratum*	Asteraceae	Sin estatus
6	Tatalencho	*Gymnosperma glutinosa*	Asteraceae	Sin estatus
7	Gusanero	*Asclepias linaria*	Apocynaceae	Sin estatus
8	Pasto navajita	*Bouteloua spp.*	Poaceae	Sin estatus
9	Pasto hilaria	*Hilaria mutica*	Poaceae	Sin estatus
10	Pasto agrarista	*Microchloa kunthii*	Poaceae	Sin estatus
11	Pasto cola de zorra	*Lycurus phleoides*	Poaceae	Sin estatus
		Arbustivo		
1	Sangre de drago	*Jatropha dioica*	Euphorbiaceae	Sin estatus
2	Gatuño	*Mimosa aculeaticarpa*	Fabaceae	Sin estatus
3	Jarilla	*Dodonaea viscosa*	Sapindaceae	Sin estatus
4	Uña de gato	*Mimosa monancistra*	Fabaceae	Sin estatus
5	Senna	*Dalea prostrata*	Fabaceae	Sin estatus
6	Lechuguilla manza	*Agave schidigera*	Asparagaceae	Sin estatus

7	Sotol	*Dasylirion acrotriche*	Asparagaceae	A- Endémica
Arbóreo				
1	Mezquite	*Prosopis laevigata*	Fabaceae	Sin estatus
2	Yucca	*Yucca australis*	Asparagaceae	Sin estatus
3	Huizache	*Acacia schaffnerii*	Fabaceae	Sin estatus

Abundancia y densidad por hectárea. La especie de **cactáceas** que mostró una mayor densidad poblacional fue el Puyera (*Stenocactus zacatecacensis*) con una densidad relativa de 25.32%, seguida por chilitos (*Mammillaria heyderi*) con 22.78% y Nopal gatuño (*Opuntia chaveña*) con 18.99%. La especie **herbácea** con mayor densidad fue el Pasto hilaria (Hilaria mutica) con una densidad relativa de 25.65%, seguida del Pasto navajita (*Bouteloua* spp.) con 20.45% y Caratacua (*Baccharis pteronioides*) con un 17.84%. Para el estrato **arbustivo** de los sitios de muestro dentro del AID, se encontró mayor densidad poblacional en las especies: Sangre de drago (*Jatropha dioica*) con un 33.97% de densidad relativa, seguido del Gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*) con 27.70% y Jarilla (*Dodonaea viscosa*) con 23.72%. Para el estrato arbóreo, se encontró mayor densidad poblacional en la especie Huizache (*Acacia schaffnerii*) con un 41.67% de densidad relativa.

f) Fauna. Manifiesta la **Promovente** que durante los trabajos de campo, en el **SA** se registraron un total de 15 especies de tres grupos de vertebrados terrestres. Las aves fueron el grupo mejor representado, con un total de 9 especies; el segundo grupo mejor representado corresponde a los mamíferos, que registraron un total de 4 especies; en lo que respecta a los anfibios, no se registró ninguna especie. Por último, para el caso de los reptiles, se registraron un total de 2 especies. Las especies identificadas son las siguientes:

Grupo Zoológico	Nombre científico	Nombre Común
Mamíferos	*Peromyscus maniculatus*	Ratón del cactus
	Lepus californicus	Liebre
	Procyon lotor	Mapache
	Dicotyles tajacu	Jabalí
Aves	*Coragyps atratus*	Aura
	Carpodacus mexicanus	Gorrión mexicano
	Spizella passerina	Gorrión
	Taxostoma curviroste	Cuitlacoche
	Accipiter cooperii	Gavilancillo
	Mimus polyglottos	Chencho cabezón
	Hirundo rustica	Golondrina
	Anthus spp.	Bisbita
	Spinus psaltria	Canario amarillo
Reptiles	*Phrynosoma spp.*	Lagarto cornudo
	Sceloporus horridus	Lagartija escamosa

Con respecto a los Índices de diversidad por grupo faunístico, con base en el índice de diversidad de Shannon Wiener, el valor obtenido para el grupo de mamíferos es de 0.71, lo cual representa una diversidad baja; para el grupo de las aves, el índice de diversidad de Shannon Wiener presenta un valor de 1.49, lo cual representa una diversidad de especies de aves baja; para el grupo faunístico de reptiles el índice de diversidad de Shannon Wiener presentaron un valor de 0.69, lo cual se interpreta que en el área de estudio existe una diversidad de especies de reptiles baja.

Especies catalogadas bajo protección y de importancia para su conservación

De las 15 especies que se registraron dentro del **SA**, 4 especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; de las especies que se encuentran en dicha norma 3 son aves y 1 reptil. Cabe mencionar que dos especies son endémicas, una de aves y una de reptiles.

Grupo Zoológico	Especie	Nombre Común	Endémica	Categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	*Carpodacus mexicanus*	Gorrión mexicano	E	P
	Accipiter cooperii	Gavilancillo (Gavilán de Cooper)	-	Pr
	Anthus spp.	Bisbita	-	Pr
Reptiles	*Phrynosoma spp.*	Lagarto cornudo	E	Pr
Categorías: A = Amenazada, P = Peligro de extinción, Pr = Sujeta a protección especial, Endémica: E				

Para identificar la fauna presente en el **Área de Influencia** del **proyecto**, se realizaron 8 transectos lineales, seleccionados estratégicamente con la finalidad de cubrir la mayor área posible, teniendo como objetivo registrar posibles avistamientos directos e indirectos (huellas y/o excretas). De los resultados obtenidos en los trabajos de campo, se tiene que para el grupo de mamíferos se encontraron 25 individuos de cuatro especies; para el grupo de las aves, se avistaron 53 individuos de 9 especies; Respecto al grupo faunístico de reptiles, únicamente fueron encontradas dos especies, reportando 1 individuo para cada una.

Especies en estado de conservación
De las especies que se registraron dentro del **Área de Influencia del proyecto**, seis especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; de las especies que se encuentran en dicha norma son dos mamíferos de distribución endémica (*Peromyscus maniculatus y Lepus californicus)*, tres aves (*Carpodacus mexicanus, Accipiter cooperii y Anthus spp)* y una del grupo de los reptiles (*Phrynosoma spp.)*.

Fauna en el Área del Proyecto.
En el anexo 11 de la MIA-P, la **Promovente** presenta la información de la fauna identificada en los trabajos de campo en el área del proyecto, para lo cual manifiesta que se realizaron 8 transectos, los resultados de los muestreos se muestran por grupo faunístico, en la siguiente Tabla:

MAMÍFEROS						
(S)	Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia absoluta	H´ (Shannon)	NOM-059	Índices de diversidad
1	Ratón de las rocas	*Peromyscus maniculatus*	2	-0.32	Endémica-A	Margalef DMg=S-1/ln(N)= 0.43 Shannon H' (- ∑ ln Pi(Pi))= 1.56 Riqueza S = 5 H max (Ln S)= 1.61 Equidad J (H´/H máx)= 0.97 H max - H calculada= 0.05 ln(N)= 2.30 Simpson DSi= ∑Pi²= 0.22
2	Mapache	*Procyon lotor*	1	-0.23	Sin estatus	
3	Liebre	*Lepus californicus*	2	-0.32	Endémica-Pr	
4	Jabalí	*Dicotyles tajacu*	3	-0.36	Sin estatus	
5	Ardilla	*Spermophilus variegatus*	2	-0.32	Sin estatus	

	Totales	**N**	**10**	**-1.56**			
AVES							
ID	Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia absoluta	H' (Shannon)	NOM- 059		Índices de diversidad
1	Aura	*Coragyps atratus*	7	-0.36	Sin estatus		Margalef DMg=S-1/ln(N)= 1.59 Shannon H' (- ∑ ln Pi(Pi))= 1.52 Riqueza S = 5 H max (Ln S)= 1.61 Equidad J (H´/H máx)= 0.95 H max - H calculada= 0.09 ln(N)= 3.14 Simpson DSi= ∑Pi²= 0.237
2	Gorrión mexicano	*Carpodacus mexicanus*	3	-0.27	Endémica-P		
3	Gorrión	*Spizella passerina*	3	-0.27	Sin estatus		
4	Pico gordo azul	*Passerina caerulea*	3	-0.27	Sin estatus		
5	Cuitlacoche	*Taxostoma curviroste*	7	-0.36	Sin estatus		
	Totales	**N**	**23**	**-1.52**			
REPTILES							
S	Nombre común	Nombre Científico	Abundancia absoluta	H´ (Shannon)	NOM-059		Índices de diversidad
1	Lagarto cornudo	*Phrynosoma spp.*	3	-0.31	Endémica-Pr		Margalef DMg=S-1/ln(N)= -0.62 Shannon H' (- ∑ ln Pi(Pi))= 0.67 Riqueza S = 2 H max (Ln S)= 0.69 Equidad J (H´/H máx)= 0.97 H max - H calculada= 0.02 ln(N)= 1.61 Simpson DSi= ∑Pi²= 0.52
2	Lagartija esmosa	*Sceloporus horridus*	2	-0.37	Sin estatus		
	Totales	**N**	**5**	**-0.67**			
				-3.751			

En el área del **proyecto** se encontraron dos especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una del grupo de las aves: gorrión mexicano (*Carpodacus mexicanus*) se encuentra catalogado como especie endémica en peligro de extinción, y *Phrynosoma spp.*, del grupo del grupo de los reptiles en la categoría de Protección especial, de distribución endémica.

Diagnóstico ambiental

En el **SA** y **AI** existen evidencias de actividad ganadera por parte de los dueños y/o poseedores de los predios en la parte baja de la sierra, así como afectación de los componentes ambientales, como el suelo, la flora y la fauna por la actividad minera de la zona industrial, principalmente en las áreas con vegetación secundaria en donde alberga fauna silvestre nativa, así como la provisión de servicios ambientales por parte de la comunidad vegetal.

Debido a estas características de los sitios propuestos y las características de este tipo de suelos que se desarrollan sobre estas rocas son considerados poco profundos, son susceptibles a la erosión hídrica y eólica ya

que soportan coberturas vegetales bajas con poca función como barrera física para las corrientes de aire, existiendo condiciones de degradación de suelos.

La flora silvestre, en los sitios destinado al proyecto se prevé la pérdida total de la cubierta vegetal, lo cual constituye en impacto sinérgico y residual. Se encontró una baja diversidad de especies de flora presente (SA y AID), sin embargo, estas condiciones son comunes en este tipo de suelos, donde el afloramiento de la roca madre no le permite el establecimiento de vegetación, concretándose a una pocas especies aunado a las condiciones de sequía.

Con respecto a la fauna silvestre, se verá afectada por la fragmentación de su hábitat, lo cual provocará el desplazamiento de especies a zonas naturales aledañas. Siendo muy comunes las especies presentes, el sistema ambiental local no resentirá su desplazamiento, siendo el pronóstico que no afectará de forma relevante los servicios ambientales que este sitio pudiera presentar, ya que en términos de magnitud tampoco representan una barrera para la continuidad de los mecanismos de reproducción y propagación de especies vegetales y faunísticas.

Los impactos sobre el paisaje serán de tipo sinérgicos y residuales, debido a que no existen medidas 100 % efectivas de reversibilidad del impacto y que restituya los valores subjetivos de apreciación. En cuanto a la afectación de la calidad del aire en la Atmósfera, será la generación de polvos fugitivos un impacto negativo de generación constante durante la operación del proyecto. A pesar del carácter puntual de la afectación, los polvos representan un impacto perceptible, no obstante, son un producto inerte y sin probabilidades de dispersión a zonas pobladas.

Para el factor edáfico, los efectos derivados de las acciones del desmonte, perforaciones, barrenación y extracciones son importantes y de carácter permanente, afectando también a pequeña escala los procesos hidrológicos como la infiltración y escurrimiento. El pronóstico para este factor está basado en su magnitud pueden ser compatibles o admisibles, ya que el impacto es mínimo si son relacionados la superficie y el régimen climático de la zona. En términos reales los procesos hidrológicos y las tasas de recarga de los acuíferos no tendrán afectaciones con motivo del proyecto.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales Y Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

9. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación al **Promovente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

   En este sentido, la **Promovente** determinó los posibles impactos ambientales que podrían generarse por la realización del **proyecto** y sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, siendo los más sobresalientes los listados en la tabla siguiente:

Componente ambiental	Impacto ambiental	Medidas propuestas	Etapa en la que se aplicará
Aire	• Aumento en los niveles de contaminación por gases • Generación de sólidos en suspensión (polvo)	-Mantenimiento preventivo -Colocación de señaléticas de control de velocidad -Aplicación de aspersión de agua en	Preparación del sitio Construcción Operación del

	• Aumento en los niveles de ruido y de vibraciones	caminos y áreas del proyecto. -Restauración inmediata de los sitios al término de su vida útil	proyecto
Agua	• Alteración de parámetros físicos y químicos de los cuerpos de agua • Aumento de la escorrentía • Arrastre de sedimentos • Modificación de las tasas de recarga de mantos de agua subterránea.	-Mantenimiento preventivo -No reparaciones de vehículos en el sitio del proyecto. -Abastecimiento de combustible con vehículo orquesta. -Construcción de obras de conservación de suelo y agua. -Colocar contenedores de residuos -Restauración inmediata de los sitios al término de su vida útil	Preparación del sitio Construcción Operación del proyecto
Suelo	• Incremento de la erosión • Pérdida parcial de la humedad • Contaminación del suelo • Pérdida de materia orgánica y compactación del suelo	-Delimitación de área de influencia directa -Mantenimiento preventivo -No reparaciones de vehículos en el sitio del proyecto. -Abastecimiento de combustible con vehículo orquesta. -Construcción de obras de conservación de suelo y agua. -Colocar contenedores de residuos -Restauración inmediata de los sitios al término de su vida útil -Recolección de la capa fértil del suelo.	Preparación del sitio Construcción Operación del proyecto
Flora	• Pérdida de biodiversidad • Aumento de la fragmentación del hábitat • Aumento de la tasa de erosión • Perturbación en el área	-Delimitación de área de influencia directa -Restauración inmediata de los sitios al término de su vida útil con reforestaciones	Preparación del sitio
Fauna silvestre	• Migración de especies. • Atropellamiento • Cacería furtiva. • Pérdida de diversidad faunística. • Eliminación de hábitats y obstrucción en el tránsito.	-Establecer reglamentaciones internas, que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal. -Control de velocidad -Ejecutar acciones de ahuyentamiento de fauna. -Rescate y reubicación de fauna. -Restauración ecológica inmediata de los sitios al término de su vida útil. Reforestación.	Preparación del sitio Operación Abandono de sitio
Paisaje	• Cambio de morfología del sitio, Calidad, Visibilidad, Fragilidad.	Mantenimiento preventivo Colocar contenedores de residuos Restauración inmediata de los sitios al término de su vida útil	Preparación del sitio Construcción Operación del proyecto

Todos las medidas que llevará a cabo la **Promovente**, se describen de forma detallada en las páginas de la 221 a la 224 de la **MIA-P,** específicamente en las tablas identificadas de la 5.13 a la 5.19 de las medidas de prevención y mitigación y/o compensación de impactos ambientales, que describen las medidas por etapa del **proyecto**.

Asimismo, la **Promovente** indicó que con la finalidad de asegurar la correcta aplicación de cada una de las medidas descritas en la tabla anterior, implementará un Programa de Vigilancia Ambiental, que permita garantizar la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, restauración y/o compensación. De tal

forma que se considera una herramienta para la identificación de afectaciones potenciales no previstas, sobre el ambiente o sus componentes en cada una de las etapas del **proyecto**.

Debido a lo anterior, esta Delegación Federal determina que en la **MIA-P** se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el **SA** del cual forma parte, y la ejecución de las medidas propuestas por la **Promovente**, permitirán prevenir, mitigar y reducir los impactos adversos al medio ambiente de la región, siempre y cuando implemente dichas medidas de mitigación y/o compensación, por lo anterior, esta Unidad Administrativa encuentra que la **Promovente** da cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracciones V y VI del REIA.

Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 la fracción VII del **REIA**, que establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

    En este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del **SA** con el proyecto, incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de. manera espacial y temporal.

    De acuerdo con lo anterior, en la MIA-P se indica que para el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto** se identificó que si bien el **SA** presenta una calidad ambiental buena, éste tiene una clara tendencia al cambio de uso de suelo, derivado de las actividades que se llevan a cabo en la zona, como lo son las actividades mineras, agrícolas y pecuarias, lo que provoca el deterioro de las condiciones ambientales originales; asimismo, el escenario tomando en cuenta el desarrollo del **proyecto sin medidas de mitigación**, considera la afectación a la flora y fauna por el desarrollo del **proyecto**, el suelo por la remoción de vegetación forestal y el aumento en el riesgo de la erosión, y el aire por la emisión de polvo y humos generados por la maquinaria y equipo, de la infiltración del agua el subsuelo por la pérdida de cobertura vegetal; para el caso del escenario **con proyecto y con medidas de mitigación**, se considera que la afectación a los componentes ambientales será minimizada, por la implementación de cada una de las medidas propuestas por la **Promovente,** entre otras, un Programa de mantenimiento preventivo para vehículos y maquinaria, Programa de Rescate y Reubicación de Flora y obras de restauración de suelo que incluyen 2,000 ml de acordonamiento de piedra, 6,489 terrazas individuales, 10,468 ml, de bordo al contorno, que se realizarán al término de la vida útil del **proyecto .**

    Por lo anterior, se concluye que la **Promovente** cumple con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, al incluir en la **MIA-P**, los pronósticos esperados, sin el desarrollo del proyecto y con el desarrollo del proyecto y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del **REIA**, en la información de la **MIA-P** se identificaron los instrumentos metodológicos que permitieron ofrecer una descripción del área de estudio en la que se pretende insertar el **proyecto** y la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por su desarrollo; a la vez que fueron presentados otros componentes como: criterios de operación del **proyecto**, imágenes, información estatal y municipal sobre datos socioeconómicos y uso del suelo, análisis de mapas y planos existentes de la zona, así como la información bibliográfica, que resultan elementos técnicos que sustentan gran parte de la información que conforma dicho estudio.

Derivado de lo anterior, esta Delegación Federal considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta la **Promovente** a lo largo de la MIA-P presentada, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 12, fracción VIII del REIA.

Análisis Técnico Jurídico

12. Esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas en estricto apego a los establecido en la **LGEEPA**, particularmente en el artículo 35 y en el artículo 44 del **REIA**, valoro los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y /o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Así mismo evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **Promovente**, considerando para todo ello el **SA** y **AI** donde se inserta el **proyecto**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales relevantes por la realización del **proyecto**, estos serán minimizados, mitigados, prevenidos o en su defecto compensados mediante la aplicación de un aserie de medidas propuestas por la **Promovente**, así como las señaladas en el presente oficio.

13. Una vez valoradas las condiciones ambientales que prevalecen en el **SA**, **AI** y **AP** donde se desarrolla el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las actividades que lo conforma, y evaluados los impactos ambientales sobre los componentes más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la valoración del **proyecto**:

a) Que una vez ubicadas las coordenadas proporcionadas por la **Promovente** y de acuerdo con lo manifestado, el área no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida, ni en una Región Prioritaria para la conservación.

b) Se condicionará a la **Promovente**, a la adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las medidas propuestas en la MIA-P, así como las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

c) Que por las características puntuales del **proyecto** no se prevé que éste tenga un impacto significativo dentro del ecosistema en que se pretende realizar, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas, así como las dictadas en el presente oficio.

d) Que la **Promovente** propuso en la **MIA-P**, medidas preventivas, de mitigación, o compensación, con la finalidad de evitar o reducir al máximo los efectos negativos de los impactos ambientales que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta Delegación Federal considera viables de ser instrumentadas; y adicionalmente se deberán cumplir con las condicionantes que en este oficio se señalan, en este sentido, una adecuada aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación durante el desarrollo del **proyecto**.

e) Que la naturaleza del **proyecto** es similar a las actividades industriales que se desarrollan, por lo que con la integración del **proyecto**, no se espera que se afecte la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto**, no se sobrepasará la capacidad de carga del ecosistema donde se inserta el **proyecto**.

f) Que en el **SA**, **Área de Influencia** y en la zona del **proyecto** fueron identificadas especies de flora y fauna con estatus de riesgo, conforme a la **NOM-59-SEMARNAT-2010,** por lo que la **Promovente deberá** llevar a cabo programas de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con el fin de garantizar la continuidad de los procesos ecológicos presentes en el sitio.

g) Por lo anterior y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **Promovente** estará obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños causen.

14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos del presente oficio, el análisis de las características del **proyecto,** la valoración de las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** y su **SA**; esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **Promovente** aplique de manera oportuna y mediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, con el fin de controlar, mitigar o anular las posibles afectaciones de tipo ambiental que la realización del **proyecto** pudiera ocasionar. Por lo anterior, esta Delegación Federal determina que en materia de protección ambiental las medidas y acciones propuestas por la **Promovente** en la **MIA-P,** una vez complementadas por esta Delegación, son técnicamente viables de instrumentarse y son acordes a los objetivos de prevenir, mitigar y controlar los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto.**

Con base en lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8° párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en lo dispuesto en los Artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; los Artículos 3, 4, 5 fracciones II, III, X, XI, XIV y XXI, 15 fracciones, I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo, fracciones II, III y VII; 30, 34 y 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; los Artículos: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV y VII, 5° incisos K) fracción III, L) fracciones I y II y O) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; a lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, que se citan a continuación: 2° fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto se resuelve **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del proyecto denominado **"Ampliación de la zona industrial Jarillas West"**, promovido por la empresa **Minera Saucito S.A de C.V.,** a ubicarse en el municipio de Fresnillo, en el Estado de Zacatecas.

Características técnicas del proyecto. El **proyecto** consiste en la construcción de infraestructura de apoyo para la ampliación de la zona industrial de la Minera Saucito; consta de las siguientes diez obras: una línea eléctrica, dos tiros de ventilación, tres robbins y cuatro puntos de barrenación, como se describe a continuación:

- Línea eléctrica; con una longitud de 3.41 Km y una superficie de 3.42 ha, cabe mencionar que del área total de la línea eléctrica una superficie de 1.820 ha con una longitud de 1.59 Km se encuentra en un área con autorización de CUSTF, esta superficie es ocupada por el proyecto "Ampliación de celdas" de la zona industrial, por otra parte la superficie que no cuenta con autorización es de 1.60 ha.

- Tiros de ventilación; el tiro Sur en una superficie de 3.40 ha y el tiro de ventilación Norte en 2.68 ha.

- Robbins; se construirán tres robbins en el área del proyecto con las mismas dimensiones y superficies, las cuales tendrán un área de 0.20 ha (2,000 m^2) cada uno de ellos.

- Puntos de barrenación; se realizará cuatro puntos de barrenación con las mismas dimensiones y superficies, cada polígono de barrenación tendrá un área de 0.09 ha (900 m^2).

Superficie requerida. Las obras se pretenden realizar dentro de un predio de 466.04 ha, propiedad de la **Promovente** y el área a ocupar por el proyecto es de 10.5194 ha y se distribuye de la siguiente manera:

No.	Obras a realizar	Área del proyecto	Área con autorización de CUS
1	Línea eléctrica	3.42	1.82
2	Tiros norte	2.68	0
3	Tiros sur	3.4	0
4	Robins (3)	0.6	0
5	Punto de exploración (4)	0.36	0
6	Plataforma	0.06	0
	Total	10.52	1.82

De la superficie de **10.5194 ha**, la **Promovente** deberá gestionar y obtener ante esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, la autorización en Materia de Cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **9.7 ha**, conforme a lo dispuesto por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características de éste, así como las coordenadas de las obras que integran el proyecto, se detallan en el CONSIDERANDO 6 del presente oficio resolutivo, así como en el Capítulo II de la MIA-P,

SEGUNDO.- la presente autorización tendrá una vigencia de **07 (siete) años** para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, vigencia que estará condicionada la la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día hábil siguiente en surta efectos la notificación del presente oficio; el segundo plazo a partir de la conclusión del primero y el tercer plazo al término del segundo. Los periodos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, presentando el trámite CONAMER

(SEMARNAT-04-008) previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condiciones del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **Promovente** en la **MIA-P.** Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, o en su defecto podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **Promovente** manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente citados, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término Primero para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del proyecto en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el **Término PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **Promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

En este sentido, de acuerdo a lo que establecen los artículos 68 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime a la Promovente de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante esta Delegación Federal.

QUINTO.- La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, por lo que en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

Para lo anterior, deberá presentar a esta Delegación Federal, el trámite CONAMER con homoclave SEMARNAT-04-005 Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá acompañase de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Zacatecas, en donde indique se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo

SEXTO.- La **Promovente,** en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas al a protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del proyecto que se pretendan modificar, la Promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, en base al trámite CONAMER con número de homoclave (SEMARNAT-04-008).

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, en los planos incluidos en ésta, en las Normas Oficiales Mexicanas y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada etapa, así como lo dispuesto en la presente autorización conforme con las siguientes

CONDICIONANTES:

I. Con fundamento en lo establecido por el Artículo 28 de la LGEEPA y los Artículos 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del REIA, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el Promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal establece que el **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del proyecto, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Delegación Federal está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

II. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **Promovente** deberá complementar y actualizar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, al que hace referencia en la sección 5.2 de la **MIA-P**, y presenta como anexo 14, para lo cual deberá incluir los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y **presentarlo** en esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses,** contados a partir de la recepción del presente oficio, pero de **manera previa** a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto,** incluyendo al menos, los siguientes aspectos y demás que la **Promovente** considere pertinentes:

- Responsables del desarrollo, quienes deberá ser especialistas en el tema
- Describir la forma en que se dará seguimiento a cada una de las medidas propuestas en la MIA-P y condicionantes establecidas en el presente oficio.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados
- Medidas aplicadas a impactos ambientales no previstos y de posterior aparición en la ejecución de las obras y actividades del proyecto

- Incluir indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación
- Plazos de ejecución de las acciones y medidas

Todas las medidas de control, prevención, mitigación y compensación propuestos en la **MIA-P**, así como los términos y condicionantes de la presente resolución deberá ser incorporadas dentro de los programas específicos de ser el caso; así mismo, aquellas medidas que no puedan ser integradas dentro de algún programa deberán desarrollarse de manera independiente, pero dentro del mismo **PVA.**

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

III. Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto** en relación a individuos de flora y fauna de especies que estén o no catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que pudieran encontrarse, y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA, la **Promovente** deberá presentar los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre indicados en la **MIA-P** para llevar a cabo, y presentarlos a esta Delegación Federal, de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**; dichas propuestas deberán contener, por lo menos la siguiente información:

a) Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre. Para dar cumplimiento a lo anterior, la **Promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescaten a los individuos de flora presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del proyecto y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas. La bitácora deberá contener la siguiente información:

- Identificación y censo de las especies de flora que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo en viveros y ulterior plantación en las áreas destinadas a la reforestación y/o sitios que así lo ameriten.
- Medidas y técnicas aplicadas para el seguimiento de estas acciones, considerando un plazo de establecimiento de los individuos rescatados.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un periodo de seguimiento de por lo menos cinco años.
- Calendarización de actividades y acciones a desarrollar.

b) Acciones de protección de Fauna Silvestre. Para dar cumplimiento a lo anterior, en relación a individuos de fauna silvestre de especies que estén o no catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse, la **Promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo realice actividades de **ahuyentamiento** y rescate a los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas, que deberán contener la siguiente información:

- Ubicación de ejemplares a rescatar y de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados a su selección.
- Área cubierta por el rescate y su relación con la superficie total del **proyecto.**
- Metodologías, técnicas y/o procedimientos a utilizar (técnicas de rescate, reubicación y de conservación).
- Registro del número de ejemplares rescatados (por especie).
- Proporción de ejemplares capturados en relación al total de ejemplares observados o densidades estimadas por especie.
- Número de capturas en días sucesivos. A partir del rescate en días consecutivos se determina el número acumulado de capturas. Posteriormente se estima el nivel de saturación de capturas y se establece el número de ejemplares que ya han sido rescatados o ahuyentado de tal manera que se llegue a un porcentaje mayor de individuos rescatados.
- Proporción de capturas en los diferentes períodos de muestreo; para rescates que constan de más de un período de captura.
- Número de especies y de ejemplares endémicos, amenazados y restringidos rescatados, conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Se deberá prestar especial atención en la especie *Carpodacus mexicanus,* avistada tanto en el área del proyecto, como en el **SA**, al estar en la categoría de riesgo en Peligro de extinción, para que no se vea afectada por el desarrollo del proyecto, implementando las medidas necesarias para evitar su afectación; de ser posible identificar la subespecie, considerando que en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las subespecies consideradas en riesgo son: *amplus, clementis y mcgregori.*

c) Presentar a esta Delegación Federal, previo al inicio de cualquier obra o actividad, su propuesta de **Programa de reforestación,** considerando la siguiente información:

1) Incluir la superficie que se pretende reforestar con las coordenadas de ubicación de las zonas a reforestar, especificando los criterios ambientales empleados para su selección.
2) Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas, no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio.
3) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de este programa, mismos que deberán ser parámetros medibles.
4) Calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación.

Se deberá considerar un periodo de seguimiento de por lo menos **cinco años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
Es importante mencionar, que las acciones señalada en el presente inciso tienen como objetivo: compensar los impactos ambientales derivados de la pérdida de vegetación por la implementación del proyecto; restablecer y/o restaurar áreas de anidación, refugio y alimentación de la fauna silvestre y conservar e incrementar la superficie de cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos.

Para el cumplimiento de esta condicionante, la **Promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos de los programas anteriormente señalados, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

IV. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, penúltimo párrafo, de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **REIA**, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la

obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y cuerpos de agua; al respecto, y con base en lo indicado en el Considerando **8** en el apartado de **Flora y Fauna,** en el **SA** y zona del **proyecto** se tiene la presencia de especies de flora y fauna con categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera **previo al inicio de las obras y actividades** del **proyecto;** una vez validada, el **Promovente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en un Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto,** incluyendo un **desglose del monto por anualidad** que se requiere para realizar los programas ambientales señalados en los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P** por la **Promovente,** de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando 9 del presente oficio, **especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual**. El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica a la **Promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera **previa al inicio de las obras y actividades** del **proyecto,** deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

V. Implementar las medidas necesarias, para que el aire que se extraiga del interior de la mina, no afecte la calidad del aire ambiente exterior y el suelo del área donde se localizarán los contrapozos Robbins y los Tiros de ventilacion; en su caso, las emisiones deberán ser medidas conforme a la normatividad vigente o dadas las características del punto de emisión, mediante la estimación de emisiones a través de factores de emisión, balance de materiales, cálculo de ingeniería u otros métodos como, por ejemplo: modelos matemáticos[2].

VI. Con respecto a las actividades de exploración minera consideradas en el proyecto que se autoriza, en virtud de que el artículo 37 Ter de la **LGEEPA** establece el cumplimiento obligatorio de las Normas Oficiales Mexicanas, la **Promovente** deberá observar las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-120-SEMARNAT-2020,** así como las demás con las que se vinculó el proyecto y se consideren aplicables a éste.

VII. La construcción de la línea eléctrica deberá apegarse a las especificaciones de la normatividad vigente en materia de diseño y construcción de líneas de transmisión eléctrica de media y alta tensión emitidas por la Secretaría de Energía y/o de la Comisión Federal de Electricidad.

Para prevenir la afectación a la avifauna, se recomienda tomar en cuenta la información bibliográfica existente sobre las medidas para evitar y prevenir la electrocución o colisión de aves en líneas eléctricas emitida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), o en su caso, las que considere la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en las líneas eléctricas de media y alta tensión. Por lo que deberá instalar los dispositivos adecuados, necesarios y suficientes, para prevenir la colisión de las aves en la Línea Eléctrica.

Asimismo, en los informes a que se refiere el Término **OCTAVO**, deberá incluir la siguiente información:

---

2 *ACUERDO que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero.* Publicado en el D.O.F. del 03 de septiembre de 2015.
ACUERDO por el que se establece la metodología para la medición directa de emisiones de bióxido de carbono. Publicado en el D.O.F. del 08 de septiembre de 2015.

- Para el caso de las aves, si se presenta una situación de electrocución o colisión en la Línea de Transmisión Eléctrica: número de individuos afectados (indicar género y especie) y causa (colisión y/o electrocución).
- Coordenadas en donde se ubique el ejemplar, técnicas y medidas de prevención a accidentes de avifauna , en su caso, se se tuviera la presencia de quirópteros, puntos de ubicación de anidación de quirópteros y aves rapaces cercanos a las áreas del proyecto.
- Las acciones emergentes tomadas para prevenir las afectaciones a la fauna, como la colocación de perchas y tipo de éstas, o en su caso modificaciones realizadas a las estructuras de soporte.
- Medidas consideradas durante las épocas de migración, especies que potencialmente puedan ser afectadas por la operación del proyecto.

VIII. En el caso de abandono de sitio deberá presentar con **tres meses de antelación** ante esta Delegación Federal, para su validación un **Programa de Cierre y Restauración** de los sitios y obras que en este oficio se autorizan, con la finalidad de que lo previsto en dicho **Programa** se aplique desde el inicio a las obras y/o actividades del **proyecto**, conjuntamente con las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en la presente resolución; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias o ya no se utilicen para este **proyecto**, deberán sujetarse a las acciones consideradas en dicho **Programa** y continuarán al terminar la vida útil del **proyecto**, con una duración mínima de dos años. Los costos del **Programa** deberán incluirse en el Estudio técnico económico referido en la Condicionante IV; el **Programa** debe establecer plazos, actividades, técnicas, y costos que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados por el desarrollo del proyecto. Se deberá considerar, además, la siguiente información en el contenido del **Programa**:

- La descripción de las actividades tendientes a la restauración del sitio, indicando cuáles de las medidas propuestas pueden llevarse a cabo durante la vida útil del **proyecto**.
- Programa de limpieza y desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, dejando el predio libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en que se encontraba el sitio.
- Acciones a implementar para la mitigación de impactos ambientales generados por las actividades de cierre y abandono de sitio.
- Calendarización de actividades.
- Uso alternativo de los predios y obras, en el caso de que se tenga considerado darles otro uso.

Si la **Promovente** cuenta con un **Programa de Cierre y Restauración** para la etapa de abandono de sitio para la zona industrial Jarillas West, podrá presentar la versión actualizada de dicho Programa, incorporando las obras y actividades que se autorizan en la presente resolución, ante esta Delegación Federal en un plazo máximo de **12 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, y actualizarlo al menos cada año conforme a la ejecución de las actividades de cierre y abandono.

La Delegación de la PROFEPA en Zacatecas, verificará el cumplimiento de dicho Programa, debiendo la **Promovente**, presentar una vez ejecutado el Programa, el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

IX**. Se prohíbe al Promovente**

- Realizar trabajos distintos a los señalados en la presente resolución.
- Afectar y alterar zonas aledañas al **proyecto.**
- Realizar actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o en sus inmediaciones, durante las diferentes etapas comprendidas en el mismo. Será responsabilidad del **Promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además será

responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

- Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que estén presentes en el área, sin contar con la autorización de la autoridad competente.
- El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto.**
- Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas (eucaliptos *(Eucalyptus sp)*, casuarinas (*Casuarina sp.), Tamarix sp.,* u otras especies exóticas incluso las de ornato) que puedan provocar desplazamiento y competencia a las poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente nativas.

OCTAVO.- La **Promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P**, durante todas las etapas del proyecto. El informe citado, deberá ser presentado **anualmente** a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, y copia del informe con su respectiva constancia de recepción por dicha Unidad Administrativa a esta Delegación Federal. El plazo para presentar el **primer informe**, contará a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo. Los informes deberán incluir los avances y resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes de esta autorización, incluyendo la metodología empleada para su evaluación y evidencia fotográfica que avale la información presentada.

NOVENO. La **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras y/o actividades, dentro de los **quince días hábiles posteriores** a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta Delegación Federal, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal, por lo que de conformidad en lo establecido por el Artículo 49 segundo párrafo del **REIA,** el cual dispone que la **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del Cambio de Titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un Acuerdo de Voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, acreditando la personalidad jurídica de ambas partes, conforme al trámite SEMARNAT-04-009 - Aviso de cambio de titularidad.

DÉCIMO PRIMERO.- La **Promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del proyecto, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la MIA-P y demás documentación presentada, relacionada con el proyecto.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la

instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO SEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.

DÉCIMO TERCERO.- La **Promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia manifestación de impacto ambiental, y de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 y 179 de la **LGEEPA,** o podrá acudir a demandar la nulidad al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

DÉCIMO QUINTO.- Notificar la presente resolución a la empresa **Minera Saucito S.A de C.V.**, por medio de su representante legal **Ricardo Abraham Esquivel Arellano**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E
El Encargado del Despacho

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN ZACATECAS

Ing. José Luis Rodríguez León.

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, previa designación, firma el presente, el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

C.c.e.p.
Titular de la Unidad. Coordinadora de Delegaciones.-Presente.
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Zacatecas. - Ciudad.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio. -

Expediente: 32ZA2021MD033
ING.'JLRL/

[1]En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.