

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Asunto: Se emite resolución de MIA-P

C. JOSÉ ARNOLDO GRAJEDA MANRÍQUEZ
APODERADO LEGAL DE MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V
PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto denominado "**Proyecto Planta Prototipo EcoTails**", promovido por la empresa **Minera Peñasquito S.A. de C.V.**, en lo sucesivo **proyecto** y **Promoviente** respectivamente, con pretendida ubicación en el municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que el día 23 de octubre de 2017, 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 **C. José Arnoldo Grajeda Manríquez**, en representación de la empresa **Minera Peñasquito S.A. de C.V.**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave **32ZA2017MD042**.
- II. Que el día 23 de octubre de 2017, mediante el oficio número DFZ152-200/17/1758, de la misma fecha, esta Delegación Federal hizo del conocimiento de la **Promoviente**, 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 26 de octubre de 2017, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó a través de la Gaceta Ecológica DGIRA/059/2017 y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el periodo del 19 al 25 de octubre de 2017 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.
- IV. Que el 03 de noviembre de 2017, la **Promoviente**, mediante escrito libre, 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 5A del periódico "El Sol de Zacatecas" y en la página 6 del periódico Imagen, ambos de su edición del día 26 de octubre de 2017, quedando registrado con el número de folio ZAC/2016-0001305; esto 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**.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- V. Que derivado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto**, esta Delegación Federal solicitó a la **Promovente** la presentación de información adicional que ampliara y aclarara el contenido de la misma a través del oficio con número **DFZ152-200/17/2097** de fecha 14 de diciembre de 2017, comunicándole que el **PEIA** quedaría suspendido en tanto no se contara con la información solicitada y estableciendo un plazo para su presentación de sesenta días hábiles, contados a partir de la recepción del oficio. El oficio en mención fue notificado a la **Promovente** el día 19 de diciembre de 2017.
- VI. Que la información adicional que refiere el Resultado anterior fue presentada por la **Promovente** en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) en Zacatecas, el día 02 de febrero de 2018, registrándose con el número de folio ZAC/2018-0000085. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- VII. Que una vez integrado el expediente del **proyecto** conforme a los artículos 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y artículo 21 del **REIA**, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Zacatecas, con fundamento en el artículo 34 párrafo primero, puso la **MIA-P** correspondiente a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en la calle 2da de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P., en la Ciudad de Zacatecas, Zac.

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, VII, X, XI, XIV y XXII, 28 primer párrafo, fracción III; 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2°, 4 fracciones I y VII, 5 inciso L) fracción III, 9, 12, 22, 26, 36, 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; 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 el artículo 5° fracción X de la **LGEEPA**, establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el Artículo 28 de la misma Ley y en su caso, la expedición de la autorización; que el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en su artículo 28 primer párrafo, y fracción III; así como en el artículo 5° inciso L) fracción III, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**), por lo que

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

se demuestra que el **proyecto** es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de obras y actividades para el beneficio de minerales reservados a la Federación y la disposición final de sus residuos en presas de jales.

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 **Promoviente** 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 último párrafo del artículo 11 del **REIA**.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 de su **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de diez (10) días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/059/2017 de su Gaceta Ecológica del 26 de octubre de 2017, el plazo de diez (10) días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 10 de noviembre de 2017 y durante el periodo del 27 de octubre al 10 de noviembre de 2017, no se recibieron solicitudes de consulta pública..
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 ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, 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** de **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 a la **Promoviente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Una vez analizada la

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

información presentada en la MIA-P, el **proyecto** consiste en la instalación de una planta prototipo, denominada Planta EcoTails, para recuperación de agua mediante el espesamiento y filtración de jales, que procesará *-en la etapa de prueba-* un máximo de 35,000 toneladas de jales por día, y de 11'497,500 ton/año procesadas; además, el **proyecto** incluye la construcción y/o rehabilitación de caminos mineros, la derivación de parte de la línea de transmisión de energía eléctrica existente, así como de conductos de agua, áreas administrativas (tráiler de oficinas), área de maniobras y almacenamiento.

El objetivo del **proyecto** es desarrollar un nuevo proceso de recuperación de agua (contenida en los jales) y evaluar alternativas adicionales al manejo de jales y tepetate, que tenga como resultado la disposición de un residuo llamado GeoWaste, con aproximadamente un 15 % de saturación de agua. Este nuevo proceso posibilitará aún más el reuso de agua de proceso, incrementando así la efectividad del sistema de circuito cerrado y cero descargas que se tiene en la Unidad Minera Peñasquito (UMP); además, tendrá como ventaja adicional mejorar el almacenamiento convencional de residuos ya que el GeoWaste generado y depositado será geotécnicamente más estable (no hay riesgo de deslave en la conformación de los apilamientos del residuo) y el GeoWaste es un residuo geoquímicamente estable.

Manifiesta la **Promovente** que este **proyecto**, no implica modificación alguna en los procesos de minado, beneficio y recuperación de minerales en la Unidad Minera Peñasquito y tampoco involucra cambios en las características y especificaciones de las plantas de procesamiento de mineral.

Los jales resultantes del proceso actual de beneficio seguirán depositándose en la presa de jales autorizada, sin modificación, y solo se transformarán los que sean utilizados en la prueba piloto, que pueden variar en su volumen de acuerdo con el protocolo de pruebas y resultados; asimismo, el volumen de jales empleados durante esta prueba piloto no modifica el volumen considerado para las autorizaciones solicitadas en años anteriores por la **Promovente**, no se requiere una ampliación de la capacidad de la presa de jales ni de otras áreas destinadas a disposición de residuos, como la tepetatera NPSC.

a) **Superficie de proyecto.** La superficie total que ocupará el **proyecto** es de **23.7853 ha**, para el desarrollo de las siguientes obras y áreas de operación

- Planta Prototipo EcoTails
- Área de mantenimiento (talleres)
- Almacenes de reactivos
- Ductos (de jales, de recuperación de agua, de recuperación de sobreflujo).
- Línea de conducción eléctrica y subestación correspondiente (instalación de línea de 69 kV) para distribuir la energía dentro del proyecto
- Oficinas (tráiler) administrativas.

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"

MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

OFICIO N° DFZ152-200/18/0317
BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17
C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- Caminos (construcción del camino de acceso y mantenimiento de caminos de mina ya existentes).
- Obras de control de escorrentías.

El sitio destinado para construir la Planta Prototipo EcoTails (donde se hará la recuperación de agua y generación del GeoWaste) se localiza en áreas próximas a la Planta de Lixiviación de Piritas -PLP- y al depósito de jales existente. El **proyecto** se localizará en superficies con uso de suelo autorizado y empleado anteriormente por otras actividades mineras por lo que no implica el incremento de la superficie de ocupación ni de cambio de uso de suelo de la Unidad Minera Peñasquito.

Se empleará para el depósito del GeoWaste la actual presa de jales. En etapas posteriores de desarrollo, se evaluará si las condiciones son óptimas (en concordancia con pruebas químicas hechas al GeoWaste) para su depósito en un sitio correspondiente a parte del área autorizada para depósito de tepetate que se denomina NPSC, actualmente en operación.

- b) **Ubicación.** El **proyecto** se localiza dentro de los terrenos de la Unidad Minera Peñasquito (UMP), en el municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas; en las siguientes coordenadas UTM WGS84, Zona 14:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	226764.9086	2727008.101	14	226342.1629	2726558.580
2	226510.2912	2726734.681	15	226315.7668	2726582.643
3	226807.6899	2726706.534	16	226209.5155	2726593.510
4	226853.4853	2726630.602	17	226210.4129	2726602.284
5	226810.7312	2726610.801	18	226219.3463	2726689.631
6	226743.2432	2726620.702	19	225991.6204	2726716.322
7	226646.7814	2726493.014	20	225995.5840	2726758.787
8	226590.5138	2726448.296	21	226273.1533	2726732.879
9	226720.1221	2726320.068	22	226265.2638	2726648.353
10	226675.9151	2726278.685	23	226384.1185	2726637.259
11	226564.7873	2726174.657	24	226690.8232	2726980.718
12	226265.4613	2726174.657	25	226738.8880	2727032.332
13	226320.3815	2726534.687	26	226764.9086	2727008.101

Coordenadas UTM de las obras y actividades de los polígonos que integran el **proyecto**, tomadas de la información adicional:

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Tabla 2. Coordenadas del polígono para el área de maniobras y servicios para construcción y operación.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	226590.514	2726448.3	8	226499.563	2726490.74	14	226320.382	2726534.69
2	226610.824	2726405.62	9	226477.808	2726454.98	15	226265.461	2726174.66
3	226581.999	2726380.81	10	226442.471	2726454.98	16	226564.787	2726174.66
4	226579.519	2726408.88	11	226389.653	2726473.26	17	226675.915	2726278.69
5	226553.699	2726437.93	12	226360.952	2726513.11	18	226720.122	2726320.07
6	226553.699	2726490.74	13	226341.968	2726558.37	19	226590.514	2726448.3
7	226532.506	2726490.74						

Tabla 3. Coordenadas del camino a utilizar para operación del Proyecto.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	226521.401	2726727.32	5	226520.822	2726718.17	9	226811.854	2726699.57
2	226471.323	2726734.44	6	226628.562	2726709.02	10	226736.35	2726706.8
3	226460.853	2726723.42	7	226736.003	2726698.51	11	226628.875	2726717.05
4	226506.818	2726719.12	8	226816.546	2726691.88	12	226521.401	2726727.32

Tabla 4. Coordenadas de la línea de transmisión eléctrica que se instalará para operar el Proyecto.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	226761.81	2727010.99	10	226604.846	2726843.45	19	226503.638	2726728.93
2	226752.236	2727001.4	11	226589.064	2726825.96	20	226502.2	2726724.3
3	226729.26	2726978.41	12	226574.085	2726810.81	21	226481.753	2726710.37
4	226710.688	2726959.82	13	226565.253	2726800	22	226463.18	2726689.28
5	226691.575	2726936.94	14	226550.258	2726786.3	23	226515.334	2726642.36
6	226675.878	2726920.66	15	226542.307	2726779.04	24	226523.542	2726649.24
7	226653.763	2726894.97	16	226535.418	2726771.64	25	226572.992	2726644.77
8	226632.699	2726872.36	17	226520.806	2726757.61	26	226706.342	2726644.77
9	226617.53	2726856.67	18	226506.309	2726737.52	27	226706.853	2726650.63

Tabla 5. Coordenadas del trazo de ampliación de la red de suministro de agua para el Proyecto.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	226360.71	2726601.64	13	225997.794	2726722.96
2	226394.638	2726589.9	14	226024.583	2726735.32
3	226419.836	2726583.15	15	226240.78	2726711.56
4	226425.202	2726581.71	16	226235.261	2726621.23
5	226419.763	2726586.55	17	226331.459	2726611.86
6	226422.328	2726589.11	18	226360.71	2726601.64
7	226420.561	2726590.88	19	226500.004	2726755.76
8	226425.023	2726607.54	20	226599.732	2726864.83
9	226448.67	2726610.13	21	226682.202	2726953.84
10	226470.062	2726626.75	22	226722.595	2726998.65
11	226486.605	2726632.13	23	226745.623	2727026.83
12	226502.11	2726630.23			

OFICIO N° DFZ152-200/18/0317
BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17
C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Tabla 6. Coordenadas de los polígonos al interior del área del Proyecto, destinadas a las obras auxiliares y almacenes.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
Áreas auxiliares			Almacenes		
1	226525.152	2726389.6	1	226406.039	2726184.91
2	226525.152	2726427.3	2	226561.114	2726184.91
3	226322.713	2726437.35	3	226705.707	2726320.26
4	226287.601	2726184.91	4	226620.547	2726404.52
5	226313.123	2726184.89	5	226406.039	2726184.91
6	226525.152	2726389.6			

- c) Duración del **proyecto**. De acuerdo con el programa de trabajo que se presenta en las páginas 33 y 34 de la **MIA-P**, la duración total del **proyecto**, es de **2 años y 3 meses**, de estos, en los **primeros 9 meses** se llevarán a cabo las actividades de Preparación del Sitio y Construcción; para la etapa de Operación se contemplan **18 meses**.
- d) Las etapas para el desarrollo de las obras y actividades que incluye el **proyecto** son las siguientes:

Preparación del sitio: Si bien el área del **proyecto** carece en gran parte de la superficie de suelo orgánico y vegetación, con base en las autorizaciones de cambio de uso de suelo que ya fueron emitidas con anterioridad iniciará con la ejecución de un Plan de Rescate de los individuos de flora y fauna que se llegaran a encontrar en el sitio del proyecto; una vez realizadas dichas actividades y delimitadas las áreas, se nivelarán y compactarán todas las áreas destinadas a las obras civiles lo cual se realizará con equipo como rodillos, tractores y motoconformadoras.

Construcción. En esta etapa se consideran las siguientes obras y/o actividades:

- **Planta EcoTails.** Tendrá las siguientes instalaciones: Área de Espesamiento y Prensa de filtro. La superficie designada para la Planta Prototipo EcoTails y obras asociadas (23.7853 ha) estará sujeta a una estrategia de control de aguas superficiales, donde el agua de lluvia de contacto será recolectada en los bordos de la planta y será enviada a los estanques de recuperación. El agua sin contacto se canalizará al sistema de gestión de aguas pluviales del sitio.
- **Edificio Administrativo.** Ocupará una superficie de aproximadamente 72 m² que se ubicará al Noroeste del almacén de planta existente. El edificio contará con oficinas, sala de conferencias y área de sanitarios. Esta área administrativa estará conformada por un edificio modular de doble ancho (tráiler). El edificio contará con iluminación cenital, calefacción y aire acondicionado.
- **Almacén.** Consiste en un área de aproximadamente 100 m² para reactivos (dicho sitio albergará dos contenedores de supersacos de floculante sobre pallets) y 450 m² para repuestos (refacciones). El almacén de reactivos tendrá una losa de hormigón y contención.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- **Taller de Mantenimiento.** Se construirá dentro de la misma planta, tendrá una superficie de 624 m². El edificio será construido con un marco de estructura de acero.
- **Sistema contra incendio.** Los sistemas de supresión de incendios serán instalados según lo requerido por las regulaciones y por los requisitos de seguro de Marsh. El sistema de detección de incendios constituirá una ampliación del sistema de prevención actualmente instalado en la UMP.
- **Sistema de drenaje (alcantarillado).** Las alcantarillas sanitarias de áreas particulares de la planta (oficina, sanitario) estarán conectadas a un tanque séptico situado al Sur de la planta.

Obras provisionales. Para el adecuado funcionamiento de la Planta Prototipo EcoTails, se requieren las siguientes obras auxiliares:

- **Distribución de energía (subestación eléctrica y línea de transmisión).** La UMP cuenta con una subestación de 400/69 kV, alimentada por la red eléctrica nacional, ubicada en el área del molino existente, que transmite la energía de operación a través de líneas eléctricas de 69 kV. Se establecerá una nueva línea eléctrica aérea a partir de la subestación de 69 kV existente, la cual proveerá energía a la subestación que se construirá en la Planta EcoTails. Mediante esta subestación se proveerá energía a la planta, área de oficinas, así como a las zonas de mantenimiento. Toda el área de la subestación (aproximadamente 300 m²) será cubierta con grava. El perímetro será cercado y contará con puertas para vehículos de mantenimiento y una puerta de acceso para el personal. Todas las puertas tendrán acceso controlado y únicamente para personal autorizado. El cuarto de control de la subestación será prefabricado con marco de acero estructural, los techos y paredes estarán cubiertos con revestimiento aislante no combustible. El suelo será de placas de acero a cuadros, aislado y revestido desde abajo. El edificio será montado y equipado fuera del sitio y colocado en el sitio como un módulo.
- **Caminos y accesos.** Se construirá un camino de acceso al lado de la Planta Prototipo EcoTails. Este camino permitirá un tráfico de doble sentido y será adecuado para todo el tráfico de vehículos grandes, incluyendo grúas y camiones. Otras vías de acceso dentro de la zona de la Planta se unirán a los caminos de acceso existentes.
- **Campamento permanente.** Al momento, se considera que la capacidad del campamento permanente existente en la UMP es suficiente para albergar a los trabajadores que se emplearán -desde la preparación del sitio, hasta la construcción y operación del **proyecto**- para dar marcha a la Planta EcoTails. Asimismo, los comedores, instalaciones recreativas y de servicios son suficientes para dar cabida al aumento de la población laboral estimada.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- **Almacén y distribución de combustible.** Durante la etapa de construcción del **proyecto**, el abasto de combustible se realizará en las estaciones de combustible existentes al interior de la UMP. Durante la etapa de operación del **proyecto**, también serán utilizadas las estaciones de combustible de la UMP existentes; los vehículos de las operaciones del **proyecto** se reabastecerán de gasolina o diésel –según sea el caso- en estas estaciones de combustible. La Planta EcoTails requerirá de diésel para los generadores de emergencia instalados en la planta. Este diésel será transportado en pipa (Camión-tanque) desde la estación de combustible de la unidad minera.

Etapas de operación y mantenimiento. La operación de esta planta prototipo requiere el espesamiento y filtrado de los jales provenientes del proceso de beneficio de mineral y la posterior mezcla del residuo espesado con tepetate que surge de las operaciones mineras, en una proporción establecida en el rango de 0:1 a 4: 1 (con el promedio anticipado más cercano al uso de la proporción 4:1) y, luego, depositar esta mezcla -llamada GeoWaste- ya sea en la presa de jales o en la pila de residuos NPSC (manifiesta la **Promovente**, que esto último requerirá el aval de la autoridad correspondiente). Los pasos del proceso que se utilizarán en la preparación y apilamiento del GeoWaste son:

- Control de tamaño de roca de desecho (tepetate) usando el sistema NPSC existente.
- Espesamiento de jales.
- Filtración de jales.
- Clarificación y recuperación del agua.
- Filtrado del jal espesado y mezcla con tepetate para generar el GeoWaste.
- Transporte del GeoWaste utilizando el sistema NPSC existente.
- Apilamiento de GeoWaste utilizando el apilador Takraf existente.

La planta de filtración está diseñada para poder operar las 24 horas del día, 365 días al año, con un tiempo mínimo de operación del 90%.

La roca residual (tepetate) se obtendrá a través del sistema NPSC existente. El tamaño máximo por utilizar será de 400 mm nominal, se usará un calibrador mineral como sistema de control. El tepetate será transportado a través del sistema transportador NPSC, mismo que alimenta el sistema de apilado TAKRAF también existente.

La corriente de suspensión de jales proveniente de la Planta de Lixiviación de Piritas (PLP, por sus siglas en inglés) será la fuente de alimentación de la Planta Prototipo EcoTails. Actualmente, las corrientes de jales de la PLP pasan a través de muestreadores a la caja de jales (600-BX-11) en la fosa de jales antes de fluir -a través de tuberías terrestres- hasta la presa de jales. Se instalará una bomba de alimentación de espesante en la caja de jales de la PLP para dirigir un cuarto de la corriente de esos jales hacia la Planta Prototipo EcoTails. La descarga a partir de la bomba instalada será conducida mediante una tubería HDPE hacia la

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

zona de espesamiento de la Planta EcoTails. Se utilizará -como medida de seguridad- una bomba de sumidero para el drenaje/desalojo de emergencia del pozo de la bomba de alimentación. La bomba de sumidero descargará directamente a la caja de jales de la PLP.

Un espesador de 80 m de diámetro espesará la corriente de jales desde un 30% hasta obtener el 60% requerido de densidad de jales, para alimentar el filtro prensa. Esto es necesario para que el proceso de "filtrado rápido" produzca una torta suficientemente seca y transportable. Para evitar la duplicación de gasto, este espesador tendrá un tamaño nominal para filtrar 60,000 tpd (el presente proyecto de planta prototipo considera sólo el filtrado de hasta 35,000 tpd) y se reutilizará en la Planta EcoTails permanente si el proyecto se considera viable hasta el final de la vida útil de la mina.

Se utilizará un solo filtro AFP H3050, equipado con placas de 3 m x 5 m. Cuando haya inactividad en este filtro, los jales espesados pasarán directamente a la presa de jales. El filtro tendrá un conjunto de bombas de alimentación dispuestas en serie para lograr las presiones de alimentación requeridas. Al menos un conjunto de bombas de reserva de fábrica estará disponible en todo momento para facilitar el cambio rápido de bombas dañadas o desgastadas. Los jales filtrados se descargarán en un alimentador híbrido de correa (HAB). El HAB descargará en la cinta transportadora de jales filtrados que estará diseñada para una capacidad nominal de 1,250 tph. La cinta transportadora de jales filtrados los sacará de la Planta EcoTails y los depositará en el transportador.

El GeoWaste producido por la planta y transferido al transportador NPSC, que se extenderá al Norte de la Planta EcoTails, será depositado en la presa de jales (al menos durante esta etapa inicial de prueba). Posterior a hacer la evaluación química y física del GeoWaste para garantizar que son químicamente estables y estructuralmente seguros, se pretende que éstos sean depositados en el área de almacenamiento de tepetate NPSC, para hacer este depósito en la tepetatera NPSC se solicitará el aval correspondiente a las autoridades ambientales.

En relación con el mantenimiento, la UMP cuenta con un programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo de toda la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en las operaciones de la mina. La implementación de este programa de mantenimiento, además de asegurar condiciones óptimas de funcionamiento, permite incrementar el margen de seguridad de los trabajadores y prevenir la generación de emisiones contaminantes.

En la **MIA-P** se señala, que, como parte de las operaciones regulares de la UMP, la **Promovente** realiza el estudio y monitoreo permanentes del entorno biótico y abiótico del sitio, del recurso que se aprovecha y de las actividades que desarrolla. En este contexto, desde septiembre de 2006 hasta la fecha se realiza el monitoreo perimetral de partículas suspendidas totales con equipos de muestreo de alto volumen. Asimismo, se mantiene un sistema de alerta temprana de fugas y se realiza el balance detallado de los volúmenes de solución en el sistema, con pozos de monitoreo aguas arriba y abajo del patio de lixiviación.

OFICIO N° DFZ152-200/18/0317
BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17
C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Considera además, que las obras y actividades del **proyecto** presentan similitudes de operación con otras actividades de la UMP, por lo que los objetivos del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental actual son igualmente aplicables al **proyecto**, debiendo únicamente actualizarse en cuanto a sus alcances, para reflejar la incorporación de estas nuevas actividades una vez que hayan sido autorizadas.

Debido a que el GeoWaste generado por las actividades de la Planta EcoTails es un "derivado" de los jales que se producen actualmente en la UMP y que se depositarán en la presa de jales, se continuará tomando en cuenta los criterios de monitoreo establecidos en la norma oficial mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003,

Etapas de abandono del sitio. La **Promoviente** manifiesta que cuenta con un Plan de Cierre y Restauración para la UMP, mismo al que se integrarán las áreas destinadas al proyecto; el objetivo del Plan de Cierre y Restauración consiste en garantizar una adecuada clausura de las instalaciones y la restitución de las áreas afectadas. El programa actual elaborado para la UMP considera las siguientes metas:

- Restauración y revegetación progresiva de las áreas perturbadas sin uso futuro.
- Destoxificación del patio de lixiviación y piletas de soluciones.
- Estabilización física del patio de lixiviación, presa de jales y tepetatera
- Retiro de maquinaria y equipo fuera del área
- Desmantelamiento de estructuras e instalaciones
- Monitoreo y evaluación

Una vez concluidas las actividades del **proyecto**, se realizará el reacondicionamiento edáfico-topográfico de las áreas aprovechadas por el **proyecto** para llevar a cabo la forestación y reforestación progresiva

La descripción de los trabajos a realizar de cada una de las etapas del **proyecto**, así como los residuos a generar, emisiones e insumos, se detallan en el capítulo II de la MIA-P.

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**, la **Promoviente** debe incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que integran el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo; en este contexto, la **Promoviente** señala:
 - a) La **Promoviente** vincula el **proyecto** a las disposiciones aplicables de diversos instrumentos de planeación, y hace referencia a los siguientes: Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

2018, Programa de Desarrollo Minero 2013-2018, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT), Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazapil 2007 – 2027 y con el Plan de Desarrollo Municipal de Mazapil 2013-2016, los cuales no establecen restricciones o prohibiciones para el desarrollo de la actividad minera.

- b) Con relación a la vinculación del **proyecto** con el uso del suelo, al no existir ordenamientos locales que lo regulen, la **Promovente** toma como referencia el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**), señalando que el **SA** donde se localiza el **proyecto** se encuentra inmerso en la Unidad Ambiental Biofísica 27 Sierras Transversales, que pertenece a la Región Ecológica 9.24. Para la UAB 27, indica que tiene una Política Ambiental de aprovechamiento sustentable con prioridad de atención muy baja, y que los sectores rectores del desarrollo son la Ganadería y Minería, en ambos casos, mientras que la Agricultura y la actividad Forestal aparecen como coadyuvantes del desarrollo.
- c) La **Promovente** manifiesta que el sitio del **proyecto** se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, fuera de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Región Hidrológica Prioritaria (la más cercana al Valle de Mazapil es la región RHP-51 Camacho-Gruñidora, situada al Suroeste del **proyecto**) y no está regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico local.
- d) De acuerdo con lo manifestado por la **Promovente** y al análisis realizado por esta Delegación Federal, al **proyecto** le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente</p>	<p>Los residuos resultantes de las diferentes actividades y procesos del proyecto serán clasificados con base en las especificaciones indicadas por la norma. Particularmente, los jales mineros están sujetos a la NOM-141-SEMARNAT-2003.</p> <p>Los residuos clasificados como peligrosos (aceites usados, pinturas, filtros, estopas impregnadas de aceites, solventes y combustibles, empaques y embalajes impregnados de sustancias peligrosas, residuos de sustancias tóxicas del laboratorio, etc.) serán manejados en apego a la normatividad en dicha materia.</p> <p>La Promovente cuenta con un Plan de manejo integral de residuos registrado ante la SEMARNAT.</p>
<p>NOM-157-SEMARNAT-2009. Elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros</p>	<p>La Empresa se sujeta a los procedimientos de la norma en la caracterización y elaboración de los planes de manejo respectivos.</p> <p>La unidad minera ya cuenta con los planes de manejo de residuos correspondientes y registrados ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades</p>



OFICIO N° DFZ152-200/18/0317
BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17
C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

NOM	Vinculación con el proyecto
	Riesgosas de la SEMARNAT (Plan de Manejo de Residuos Peligrosos Mineros No. 32-PMM-I-0128-2015). Los residuos generados durante las actividades del proyecto, así como su manejo, se acotarán a lo considerado en los mencionados planes de manejo de residuos.
NOM-041-SEMARNAT-2006. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Los vehículos que utilizan gasolina como combustible que se empleen en las operaciones, la Promovente asegurará que se sometan a un programa de mantenimiento preventivo regular, así como a la verificación de sus emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	La Promovente supervisará permanentemente el mantenimiento preventivo de todas las unidades y maquinaria para que sus emisiones se mantengan dentro de estándares aceptables.
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	La Promovente mantiene un programa permanente de mantenimiento preventivo a la maquinaria, automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones, para minimizar la emisión de ruido y garantizar los estándares ambientales y laborales para este tipo de instalaciones.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de la emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas, así como su método de medición.	Para cumplir con los límites de la norma, la Promovente someterá regularmente a la maquinaria y equipo a un programa de mantenimiento preventivo, que asegure su óptimo funcionamiento y la reducción de sus emisiones sonoras.
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	Debido a que los estudios de flora y fauna silvestre realizados con motivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental no identificaron, en las áreas del Proyecto, la presencia de especies consideradas en la norma, no se tiene en cuenta actividades de rescate de ejemplares que se localicen en el sitio de afectación por las obras y actividades previstas. Respecto a la vegetación es preciso señalar que la escasa cobertura vegetal presente ya fue considerada dentro de autorizaciones previas para el uso del área, por lo que ya se realizan las actividades de mitigación o compensación correspondientes; para la fauna, debido a que se trata de sitios al interior de la UMP, la presencia de ejemplares es casi nula y se remite a especies de aves.

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

NOM	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-141-SEMARNAT-2003. Establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales</p>	<p>Todas las especificaciones de la norma han sido consideradas en los siguientes rubros (para la instalación de la presa de jales):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección y caracterización del sitio (en el sitio evaluado se instaló la actual presa de jales, donde se depositará el GeoWaste) • El diseño e ingeniería para el área de depósito. • Las especificaciones de construcción, operación y cierre. • El diseño del programa de monitoreo • El diseño del plan de restauración. • Las técnicas y métodos de caracterización del residuo.

Dentro de las normas oficiales mexicanas con las que la **Promovente** vincula el **proyecto**, se hace referencia a la NOM-114-SEMARNAT-1998, sin embargo, dicha NOM ya no está vigente, ya que en el Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de julio de 2009, se publicó el **AVISO de cancelación de esta Norma**.

La **Promovente** señala que el **proyecto** se sujetará también a normas oficiales mexicanas en materia de seguridad laboral y de salud, entre las cuales destacan la NOM-011-STPS-2001, NOM-023-STPS-2003 y NOM-025-SSA1-2014.

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**, impone a la **Promovente** la obligación de 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, 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**, es decir el alcance de los impactos ambientales generables.

Al respecto, el **Promovente** manifestó que, para la delimitación del **SA**, tomó en cuenta como factores principales la hidrología superficial y los parteaguas naturales de la región, además de las dimensiones del **proyecto** y las condiciones de su medio físico y biológico. Con base en la información generada se determinó una superficie de **39,550 hectáreas** para el **SA**, que comprende gran parte de la microcuenca del Valle de Mazapil y que es donde se considera la influencia potencial del **proyecto**, aunque esta influencia estará circunscrita a la Unidad Minera Peñasquito.

La delimitación del Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**, se realizó considerando toda la superficie ocupada directamente por las obras y actividades de la UMP. Además, se determinó que los impactos que puedan generarse por el **proyecto** serán de la misma naturaleza de los impactos existentes en la zona (por actividad de la UMP), por lo que se

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

espera que, si bien serán de carácter acumulativo, éstos queden contenidos e integrados en los impactos de mayor magnitud que ya se presentan en el entorno, por acción de la UMP. Adicionalmente, se incluyó en el AI una superficie adicional como zona de amortiguamiento para minimizar y contener aquellos impactos que, por su naturaleza, pudieran extenderse a mayor distancia, excediendo los límites superficiales de la UMP; el AI también abarca superficie fuera de la UMP; en estas zonas la cobertura vegetal es mayor y se han identificado, además del matorral desértico micrófilo y rosetófilo, sitios de agricultura de temporal y áreas sin vegetación aparente.

Con respecto a la problemática detectada en el AI, de acuerdo con lo manifestado en el DTU-BP, la zona se encuentra alterada en sus condiciones ambientales originales, por la disminución de la cobertura vegetal por la presencia de infraestructura resultado de la actividad minera, considerando que el proyecto se sitúa dentro de la superficie ocupada por la UMP y su ejecución constituye un servicio asociado directamente a los procesos que se desarrollan en la UMP.

Las características bióticas y abióticas más relevantes del SA, AI y área del proyecto, se describen a continuación:

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

- a) **Clima:** Conforme a la Clasificación climática de Köppen modificada para México por Enriqueta García (1988), en el SA se encuentran cuatro tipos de clima que se identifican con las claves BS1kw, BS₀hw, BWhw y C(E)x', predominando los climas secos, aunque en las partes altas del Sureste del SA se identifica un tipo de clima templado. El tipo de clima predominante en los polígonos del proyecto es **BS1kw (semiárido templado)**, mismo que predomina en la superficie del SA. Las características de este clima son las siguientes: (semiárido templado), 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 del 5% al 10.2% del total anual. En el Sistema Ambiental es el más predominante, ocupando la parte centro y este del mismo, representando el 56.83 % de su superficie.

Tomando como base la información de las Estaciones Climatológicas de Cedros y Mazapil, por ser éstas representativas del Sistema Ambiental definido para el proyecto, se obtuvo que la temperatura mínima registrada para el Sistema Ambiental es de 5.1 °C, para la estación de Cedros y de -0.9 °C para la estación de Mazapil. La temperatura máxima para la estación de Cedros es de 31.9 °C y de 33.7 °C para la estación de Mazapil, siendo diciembre, enero y febrero los meses con temperaturas más bajas y junio y julio los meses con temperaturas más altas. La temperatura media anual dentro del SA, tomando los datos de las dos estaciones ya citadas, va de los 16.1°C a los 18.5°C

Con los datos de las estaciones meteorológicas cercanas al proyecto, se estimó la precipitación en la temporada de verano, entre junio y septiembre, con un máximo de 61.5

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

mm para la estación de Cedros y de 78.6 para la estación de Mazapil; para la temporada de invierno, en diciembre y enero, con una precipitación máxima de 14.7 mm para la estación de Cedros y de 28.6 para la estación de Mazapil. Los meses con menor precipitación corresponden a febrero y marzo con una mínima de 6.2 mm para la estación de Cedros y de 9.0 para la estación de Mazapil.

Los datos de evaporación total para la estación de Cedros presentan una media anual de 2,019.8 mm, mientras que para la estación de Mazapil presentan una media anual de 2,01.9 mm.

La dirección de los vientos dominantes es al Este, con un tiempo de ocurrencia de 36.7 % y velocidad media de 1.77 m/s. Los vientos más intensos se registran del SSW con una intensidad promedio de 2.36 m/seg y una ocurrencia del 6 %.

- b) Suelos:** En el **SA** se presentan los suelos Rendzina (34.5 %), Litosol (23.04 %), Castañozem (20.47 %) y Xerosol (21.97 %). Los Castañozem son suelos alcalinos, caracterizados por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. En el Sistema Ambiental se presenta el Castañozem cálcico con textura fina y el Castañozem cálcico con textura fina y fase química salina. Este último es el que prevalece en el área del **proyecto**

Erosión: De acuerdo con la información proporcionada en la **MIA-P**, el único tipo de erosión que se presenta en la superficie del **SA** es la hídrica; el 45.11 % de la superficie presenta erosión hídrica leve; el 26.90 % de la superficie presenta erosión hídrica moderada, en esta parte del **SA** se localiza el **proyecto**; el 8.3 % de la superficie del **SA** presenta erosión hídrica fuerte, laminar y en cárcavas leve, y el 19.6 % de la superficie no presenta erosión. El área del **proyecto** presenta erosión hídrica moderada laminar.

- c) Geología y Geomorfología.** En el Sistema Ambiental se identifican las siguientes formaciones existentes en secuencias litoestratigráficas, enlistadas de la más antigua a la más reciente: Secuencia sedimentaria de plataforma calcárea, Secuencia sedimentaria costera epiclástica, Secuencia aluvial-fluvial. Estas formaciones aparecen parcialmente mineralizadas, tectonizadas y deformadas en el Valle de Mazapil, las dos últimas presentan porosidad secundaria y constituyen el acuífero de Mazapil en medio rocoso. la geología es representada por el paquete de rocas sedimentarias del Geosinclinal Mexicano. Las rocas más antiguas en el área son calizas biogénicas y dolomitas de la Caliza Zuloaga, que subyacen en forma concordante de la Formación La Caja del Jurásico Superior.

En el Sistema Ambiental, el 56.14 % de la superficie presenta suelo aluvial del Cuaternario (Cenozoico), distribuida en las partes bajas del Valle de Mazapil; el 19.14 % presenta conglomerados del Terciario inferior, distribuidos en las partes bajas de la serranía; el 11.68

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

% presenta rocas calizas del Cretácico inferior, distribuidas en la parte media de las serranías; el 6.85 % presenta rocas calizas del Jurásico superior, distribuidas en las partes más altas de las serranías; el resto de la superficie presenta conglomerados del Cuaternario, lutita arenisca y caliza lutita del Cretácico superior, basalto del Plioceno-Cuaternario, travertino del Terciario superior y granodiorita del Terciario, todos ellos con menos del 2 % de la superficie. En el área del **proyecto** se presenta el suelo aluvial del Cuaternario

El Sistema Ambiental y el área del proyecto se encuentran dentro de la Provincia de la Sierra Madre Oriental, en la Subprovincia Sierras Transversales; la subprovincia está representada por los sistemas de topoformas denominados Sierra pliegues, Sierra compleja, Sierra compleja con bajada, Sierra compleja con lomerío, Bajada, Bajada con Lomerío, Valle intermontano, Valle intermontano con lomerío y Piso de Bolsón. En el Sistema Ambiental el 60.09 % de la superficie presenta pendientes planas que van de los 0 a los 3 grados. En el área del **proyecto** se presenta esta condición.

El área de estudio se encuentra dentro de la zona A asísmica (muy baja susceptibilidad, prácticamente nula), es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

- d) **Hidrología.** El **SA** del **proyecto**, se localiza en la Región Hidrológica Número 36 Nazas - Aguanaval, y está vinculado con el **SA** regional del Acuífero Cedros, que se extiende en la parte norte del estado de Zacatecas con 5,211.300 km² de superficie. Los escurrimientos sólo se presentan en los períodos de lluvias y son de corta duración, con amplitudes de cauce variables que dependen de los volúmenes de lluvia precipitados. Por la textura arenosa del suelo, su curso desaparece de 3 a 5 horas después de concluir las lluvias; los almacenamientos de agua son bajos y apenas cumplen con las necesidades pecuarias básicas de la región.

Las corrientes superficiales más importantes son los arroyos Los Barriales y El Buey, que se unen al Arroyo Grande. Debido a la escasez de agua superficial en los últimos años, en el valle de Cedros se ha intensificado la perforación y rehabilitación de pozos agrícolas, con la finalidad de cubrir los volúmenes requeridos para los cultivos del valle.

El **SA** se encuentra ubicado en el acuífero denominado "Cedros"; en los municipios de Mazapil y Melchor Ocampo; la porción que se encuentra en Mazapil está definida por la microcuenca del Arroyo Grande, entre los paralelos 24°35'-25°45' latitud Norte y entre los meridianos 101°45'-106°10' longitud Oeste. Los suelos arenosos de la zona permiten la rápida infiltración de agua de lluvia, pero las temperaturas y el viento provocan una rápida evaporación del agua en los primeros centímetros del suelo, por lo que la zona de influencia del **proyecto** está catalogada por la Comisión Nacional de Agua como de disponibilidad escasa; no obstante, se han realizado estudios detallados de la zona y actualmente se cuenta con un importante base de datos e información que han permitido sustentar los estudios de

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

disponibilidad de agua subterránea, dando así certidumbre técnica y jurídica a las concesiones otorgadas para el aprovechamiento que actualmente realiza la Unidad Minera.

- e) **Vegetación.** El Valle de Mazapil se encuentra dentro del Desierto Chihuahuense, que destaca como la región árida y semiárida del norte de México con mayor riqueza florística. De acuerdo con Balleza y Villaseñor (2011), la zona en la que se encuentra el Valle de Mazapil es una de las que más se distingue por su riqueza de especies pertenecientes a la familia Asteraceae (67 especies), de las cuales 22 son endémicas del país, nueve son endémicas del Desierto Chihuahuense y dos son restringidas al mismo. En la superficie del Sistema Ambiental prevalece el matorral desértico, presente en el 74.44 % de su superficie. De ésta, el 34 % pertenece a matorral micrófilo, el 20.09% a matorral rosetófilo, el 10.12 % a vegetación secundaria arbustiva de matorral rosetófilo, y el 10.08 % a vegetación secundaria arbustiva de matorral micrófilo. Esta última es el único tipo de vegetación que será afectado por el **proyecto**; cabe señalar que se sigue considerando este tipo de vegetación debido a que no hay infraestructura minera en el sitio, sin embargo, el **proyecto** está inmerso en el área de uso minero correspondiente con la UMP.

En el resto de la superficie del Sistema Ambiental, el 12.09 % corresponde a bosque de pino, el 6.17 % a agricultura de temporal anual, el 0.93 % a agricultura de riego, el 0.25 % a pastizal natural y el 6.12 % a superficie desprovista de vegetación.

El estrato arbóreo del matorral desértico del **SA** está representado por *Yucca carnerosana* y *Y. filifera*, con algunos elementos del género *Pinus* en el ecotono con el bosque de coníferas. La densidad en este estrato fue de 19 individuos por hectárea.

El estrato arbustivo micrófilo presentó una densidad de 3,100 elementos por hectárea, con una cobertura de 2,640.0 m²/ha, y un rango de altura desde 0.2 hasta 6.0 m; las especies con mayor valor de importancia relativa fueron *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua* y *Parthenium incanum*.

El estrato arbustivo rosetófilo presentó una densidad de 5,880 elementos por hectárea, con una cobertura de 1,280.00 m²/ha, y alturas que desde 0.1 a 2.2 m. las especies con mayor valor de importancia fueron *Agave lecheguilla* y *Opuntia rastrera*

De las 82 especies que se reportaron para el **SA**, seis se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, cinco bajo protección especial (Pr) y una en peligro de extinción (P).

Familia	Nombre científico	Categoría	Distribución
Cactaceae	<i>Ariocarpus retusus</i>	Pr	Endémica
	<i>Coryphantha delicata</i>	Pr	Endémica
	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Pr	Endémica

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"

MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx



ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

	<i>Ferocactus pilosus</i>	Pr	Endémica
	<i>Lophophora williamsii</i>	Pr	No endémica
<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus pinceana</i>	P	Endémica

Para analizar la vegetación presente en el **AI**, se establecieron seis sitios de muestreo en las inmediaciones de la UMP, lográndose identificar la presencia de 37 especies pertenecientes a 13 familias. En el **AI**, se identificaron las siguientes especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Ariocarpus retusus</i>	Pr	Endémica
<i>Coryphantha delicata</i>	Pr	Endémica
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Pr	Endémica
<i>Lophophora williamsii</i>	Pr	No endémica

Por otra parte, en los polígonos donde se localiza el **proyecto**, no presenta cobertura vegetal en gran parte del sitio, las áreas que aun cuentan con vegetación se pueden considerar como manchones aislados producto posiblemente de regeneración natural y/o establecimiento inducido por prácticas anteriores de reforestación inducidas por la propia unidad minera.

En las áreas dentro del predio del **proyecto** que cuentan con vegetación, se registraron un total de 24 especies, pertenecientes a 9 familias y 21 géneros. El estrato arbóreo está representado únicamente por la especie *Yucca carnerosana* con una densidad aproximada de 3 individuos por hectárea. En el estrato arbustivo, los elementos observados presentaron una altura que va de los 0.2 m hasta elementos que alcanzan un poco más de 3 m; sin embargo –la observación en campo indica que la gran mayoría de los ejemplares no rebasaban los 2 m de alto (en el caso de arbustos micrófilos) y los 0.50 m (para las especies rosetófilas). En este estrato arbustivo, las especies más comunes –referente a las llamadas micrófilas- fueron *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua* y *Jatropha dioica*; mientras que, de las especies rosetófilas, las más comunes fueron *Agave lecheguilla* y *Opuntia rastrera*.

De acuerdo con las observaciones hechas en campo, en los puntos donde si fue posible el reconocimiento, la vegetación del matorral desértico presenta un estrato arbóreo poco desarrollado y poco diverso, el estrato arbustivo –basado en la observación- se consideró como un estrato por debajo de la diversidad habitual en este tipo de ecosistemas.

En el área del **proyecto**, no se identificaron especies de flora, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, en la información adicional manifiesta que durante un recorrido de verificación y delimitación de zona se encontró un ejemplar de la especie *Echinocactus platyacanthus* (Pr, endémica), se ubicó en las coordenadas UTM 0226305-2726177.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- f) **Fauna.** Para la toma de datos de la fauna presente en el **SA** y área del **proyecto**, se utilizaron distintas variantes de metodologías de muestreo para cada uno de los grupos de vertebrados terrestres (mamíferos, reptiles y aves), tales como: Observación directa, técnicas de detección visual y colecta fotográfica, técnicas de captura y observación indirecta.

La riqueza faunística del **SA** del **proyecto**, de acuerdo con los muestreos realizados, está compuesta por 153 especies pertenecientes a los cuatro grupos de vertebrados terrestres (tres son anfibios, 27 reptiles, 97 aves y 26 mamíferos) divididas en 20 Órdenes, 53 Familias, y 118 Géneros.

El índice de diversidad de Shannon calculado para el MF-UMP fue de 3.99, si consideramos que los valores de este índice se encuentran entre 0 y 4, la diversidad general es alta. De los cuatro grupos de vertebrados analizados los anfibios fueron los que presentaron el valor más bajo con $H' = 0.35$, mientras que las aves fueron el grupo con el valor más alto $H' = 3.59$.

Del total de especies registradas en el sistema ambiental, 21 se encuentran bajo alguna categoría de protección indicada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, esto corresponde al 14 % del total de especies registradas, 11 especies con estatus son reptiles, ocho aves y dos mamíferos

Dentro de la Lista Roja por la IUCN se encuentran *Vireo bellii*, ave Paseriforme de la Familia *Vireonidae*, y *Choeronycteris mexicana*, mamífero quiróptero de la Familia *Vespertilionidae* en la categoría de Cercanamente amenazado (NT), las otras especies se encuentran en la categoría de Baja preocupación (LC) o Sin categoría (SC).

De las 153 especies registradas, nueve son endémicas de México, cuatro son reptiles, cuatro aves y un mamífero (*Sceloporus torquatus*, *Sceloporus parvus*, *Uta stansburiana*, *Pituophis deppei*, *Atthis heloisa*, *Contopus sordidulus*, *Psaltriparus minimus*, *Troglodytes aedon* y *Dipodomys nelsoni*); mientras que *Streptopelia decaocto* es la única que se registró como especie introducida.

Especies registradas en los muestreos y con alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Grupo	Familia	Especie	Categoría de riesgo
Reptiles	<i>Crotaphytidae</i>	<i>Gambelia wislizenii</i>	Pr
	<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Cophosaurus texanus</i>	A
		<i>Sceloporus cautus</i>	Pr
		<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr
		<i>Uta stansburiana</i>	A
		<i>Coleonyx brevis</i>	Pr
	<i>Colubridae</i>	<i>Coleonyx brevis</i>	Pr



ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

		<i>Tantilla atriceps</i>	A
		<i>Pituophis deppei</i>	A
		<i>Coluber flagellum</i>	A
	Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	Pr
		<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr
		<i>Crotalus molossus</i>	Pr
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Pr
		<i>Accipiter striatus</i>	Pr
		<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr
		<i>Buteo swainsoni</i>	Pr
	Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>	Pr
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Pr
	Turdidae	<i>Myadestes townsendi</i>	Pr
Mamíferos	Vespertilionidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A
	Mephitidae	<i>Taxidea taxus</i>	A

A= Amenazada; Pr= Sujeta a protección especial.

En el predio del proyecto sólo se tuvo registro de algunas ejemplares de especies de aves como *Cathartes aura*, *Streptopelia decaocto* y *Zenaida asiatica*. Con base en los recorridos realizados por el área del proyecto, se observó la presencia de 30 especies de vertebrados, una perteneciente a los reptiles, 28 a las aves y una especie de mamífero. Del total de especies identificadas, ninguna se reporta en las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- g) Paisaje.** Para la valoración del paisaje la **Promovente** utilizó la metodología de valoración directa a través de las categorías estéticas manejada por González Alonso Santiago et al. (1983), quienes indican su aplicación por el U.S.D.A. Forest Service y el Bureau of Land Management (BLM) de Estados Unidos, en combinación con la identificación y descripción del paisaje total de acuerdo con Escribano et al. (1987). El estudio del paisaje se basa en la interpretación y explicación de lo que una persona ve, principalmente caracterizado por los elementos que pueden ser percibidos por el observador (vegetación, relieve, corrientes de agua, rocas expuestas, etc.). Asimismo, se puede considerar al paisaje como un recurso natural que tiene una consideración especial dentro de la valoración ambiental cuando está en función de los proyectos de desarrollo. La valoración del paisaje incorpora a los recursos naturales y actividades antrópicas, con ello esta valoración se hace a través de la calidad y la fragilidad.

Para evaluar la calidad visual se trabaja a través de la valoración de los atributos del paisaje, basado en sus características intrínsecas como son la preferencia del espectador, la complejidad ecológica, la rareza, la topografía y geomorfología (grado de visibilidad).

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Debido a que el **proyecto** se desarrollará dentro de las instalaciones de la Unidad Minera Peñasquito, la valoración del paisaje actual en el sitio donde se instalará es baja, en este sentido, el paisaje del Sistema Ambiental no se verá afectado por el proyecto. La sensibilidad del paisaje es Baja, con una categoría de Degradado, asociada al desarrollo de las actividades de la Unidad Minera Peñasquito, con una tendencia hacia el desarrollo progresivo de la degradación.

Aspectos socioeconómicos. Las localidades más cercanas al área de influencia de la Unidad Minera Peñasquito son: Mazapil, Nuevo Peñasco, Los Cedros, Palmas Grandes, Las Mesas, Los Charcos y Cerro Gordo. Las comunidades mencionadas anteriormente están ubicadas dentro del radio más cercano de intervención de la operación de la Unidad Minera, que es de aproximadamente 14 km desde el centro de operaciones hasta la cabecera municipal.

Entre los elementos más destacables está la contratación de personal local dentro de la Empresa. En el año 2014 se tenía un total de 2,029 empleados: el 68 % es del estado de Zacatecas y del personal del estado de Zacatecas, el 51% del personal es de las localidades aledañas a la Unidad Minera.

Manifiesta la **Promovente**, que a la fecha, es notoria la transformación socioeconómica a nivel local, producto de la presencia de la UMP desde su construcción y su posterior operación. De fuentes oficiales, se puede observar en los indicadores de marginación de las localidades dentro del área de influencia de la Unidad Minera, que los niveles de bienestar han aumentado de 2005 a 2010, lo que refleja una contribución positiva de Minera Peñasquito al desarrollo de la región. Aún con esta mejora en las condiciones de vida de la población de Mazapil, existen rezagos y algunas localidades siguen siendo clasificadas con altos niveles de marginación. La derrama económica de la minería en el lugar contribuirá a reducir estos rezagos al proporcionar empleo bien remunerado, así como a través de programas de desarrollo sostenible que buscan la diversificación de la economía local.

Diagnóstico ambiental

Tomando en cuenta diferentes elementos como los componentes y factores ambientales, criterios de actividades antrópicas, y a la información presentada en el capítulo IV de la MIA, la **Promovente** elaboró un diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental sin la presencia del proyecto.

En el Sistema Ambiental se tiene la presencia de vegetación de tipo matorral desértico, bosque de pino, pastizal natural, y los usos de suelo de agricultura de temporal, agricultura de riego y sin cobertura vegetal. El área de proyecto cuenta con muy baja cobertura vegetal anteriormente ocupado por vegetación secundaria de matorral desértico micrófilo. El estado de conservación que guarda la vegetación del matorral desértico en el Sistema Ambiental

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

presenta las especies características de este tipo de vegetación, con una dominancia del estrato arbustivo y con valores muy cercanos a su máximo de diversidad.

De acuerdo con los indicadores por componente ambiental, el grado de alteración es intermedio en factores como: emisión de partículas y gases a la atmósfera, erosión del suelo, escurrimientos e infiltración de agua; y bajo en factores como: flora y fauna, uso del suelo, ruido y aspectos socioeconómicos.

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

9. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA** en análisis, dispone la obligación al **Promoviente** 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**, en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

Para una identificación más detallada de los impactos ambientales, la **Promoviente** utilizó, información oficial de diversas dependencias como la CONABIO, INEGI, CONANP y otras fuentes oficiales, asimismo, elaboró listas de verificación, desarrolló una matriz cualitativa, que permite identificar las interacciones de las obras del proyecto con los factores y los componentes ambientales, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono de sitio.

Con base en la metodología utilizada por la **Promoviente**, concluye en la sección V.2.4 del capítulo V de la **MIA-P**, que el proyecto generará 123 interacciones o impactos posibles, de los cuales 37 se identifican como adversos, (*de estos 12 se consideran como moderados¹ y 25 compatibles²*) y 86 como positivos.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** y en las actividades de acarreo de material (roca estéril) y transporte de personal e insumos durante la operación del proyecto se tendrá el mayor número de impactos adversos, siendo calidad del aire (concentración de partículas suspendidas y gases contaminantes), suelo (topografía y

¹ De acuerdo con la Tabla V.13 de la MIA-P. Niveles de magnitud de impactos ambientales considerados en la evaluación del proyecto. Valores de (-15) ≤ (-)10. Se trata de efectos negativos que alteran las condiciones del componente ambiental en una magnitud tal que es posible recuperarlas en cierto tiempo mediante prácticas de mitigación simples.

² Valores de ≤ (-) 9. Se trata de efectos en esencia adversos, pero de baja magnitud y sobre componentes del ambiente que recuperan sus condiciones y calidad una vez que cesa la acción que lo origina; pueden considerarse nulos o mínimos, no requieren de prácticas de mitigación y son compatibles con las regulaciones normativas.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

propiedades físicas), y calidad y procesos de agua, los factores ambientales que recibirán impactos principales.

Una vez realizado el análisis de los diferentes elementos ambientales, las características del proyecto y su localización, los impactos ambientales más relevantes que puede generar el **proyecto**, y las medidas de prevención, mitigación por componente ambiental propuestas son las siguientes:

Componente ambiental	Actividades del proyecto	Impactos ambientales identificados	Medida de prevención/mitigación
Aire	Preparación del terreno, acarreo de material, operación de vehículos y maquinaria, transporte de insumos y personal	-Incremento en la concentración de partículas suspendidas. -Incremento en la concentración de gases contaminantes - Incremento en los niveles de ruido del sitio. - Emisión de vibraciones	- Riego de las áreas de trabajo. -En la etapa de cierre se realizará la revegetación de las áreas del terreno expuestas que sean susceptibles de ello, con el propósito de lograr el establecimiento de una cobertura vegetal. -Las áreas del proyecto se integrarán al programa de Vigilancia y Monitoreo Ambiental de calidad de aire, emisiones de ruido, así como la supervisión de la salud auditiva de los trabajadores, de la UMP - Se aplicará un programa permanente de supervisión y mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos que operen en el proyecto. -Se dotará a los trabajadores del equipo de protección personal (EPP) necesario para la protección de la salud.
Suelo	-Preparación del terreno, acarreo de material, depósito de GeoWaste. - Reubicación y ampliación de caminos, reubicación de obras de apoyo. - Preparación de terreno (incluye reubicación y ampliación de caminos, línea eléctrica, ductos de agua, impermeabilización de área de la Planta EcoTails). - Operación de maquinaria, generación de residuos, derrames accidentales de reactivos y combustibles	-Generación de inestabilidad geofísica del terreno. -Alteración de la topografía natural del terreno. - Pérdida de suelo. - Contaminación del suelo.	- Para prevenir la ocurrencia de colapsos o desplomes en la tepetatera (o de cualquier sitio "donante" de roca estéril), su conformación está sujeta a criterios de diseño estructural que garantizan su estabilidad física. Para mantener dicha estabilidad, el material (tepetate) utilizado en la Planta EcoTails será tomado de forma gradual y en las áreas más adecuadas. Además, la toma de tepetate y su efecto sobre la tepetatera será permanentemente monitoreada. -En torno a las áreas de ocupación del proyecto se construirán obras de control de escurrimientos que prevengan que el efecto erosivo del agua favorezca condiciones de inestabilidad del terreno. -En la etapa de cierre se desarrollarán las acciones del programa de restauración ambiental, mismas que



ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

			<p>incluyen el aseguramiento de la estabilidad física del sitio y revegetación para el establecimiento de cobertura vegetal en áreas expuestas del terreno, así como la reconfiguración topográfica del terreno, con base en la atenuación de pendientes, en las áreas en donde dichos trabajos sean técnicamente posibles.</p> <p>-Se instalarán obras de control de escurrimientos y sedimentos, reduciendo también la velocidad del flujo y favoreciendo la posibilidad de infiltración del agua.</p> <p>-La Planta EcoTails contará con un recubrimiento impermeable (material compactado y plancha de concreto).</p> <p>-Desde el inicio del proyecto, el manejo y disposición de los distintos tipos de residuos que serán generados por las actividades propias del proyecto se sujetará a los planes de manejo de residuos de la UMP.</p> <p>-Las aguas residuales procedentes de los servicios sanitarios se dispondrán en fosas sépticas y serán canalizadas a la planta de tratamiento de la UMP o entregada a terceros autorizados.</p>
<p>Agua superficial (calidad y procesos)</p>	<p>- Preparación de terreno</p>	<p>-Riesgo de contaminación (y sedimentación) en escurrimientos estacionales.</p> <p>-Modificación (incremento) del flujo de agua superficial.</p> <p>-Modificación del curso natural de los escurrimientos superficiales</p>	<p>-Desde la preparación del sitio, en el área se construirán obras de control de escurrimientos, con el propósito de favorecer la retención de sedimentos y evitar su arrastre hacia el lecho de los escurrimientos.</p> <p>-En la etapa constructiva, las labores de mantenimiento y limpieza de maquinaria y equipo se realizarán en los talleres o áreas de mantenimiento, mismos que cuentan con una cubierta impermeable para contener cualquier derrame de combustible o aceite.</p> <p>-La Planta EcoTails contará con medidas estructurales (canales para contención de derrames, entre otros) para eliminar el riesgo durante alguna posible contingencia.</p> <p>-La revegetación de las áreas afectadas por el desarrollo del Proyecto, que se realizará en la etapa de cierre de la mina, evitará que permanezcan áreas del terreno expuestas y que incrementen el</p>



OFICIO N° DFZ152-200/18/0317
BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17
C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

			flujo del agua superficial y su efecto erosivo asociado.
Agua subterránea (calidad)	-Preparación del terreno, operación de vehículos y maquinaria, generación de residuos, potencial de derrames. -Preparación del terreno, nivelación, compactación, impermeabilización, instalación de Planta EcoTails.	-Contaminación del agua subterránea -Disminución de la capacidad de recarga del agua subterránea	-Las áreas operativas de la planta contarán con un recubrimiento impermeable, consistente en material compactado y piso de concreto para minimizar el riesgo de infiltración de reactivos (floculante) o componentes líquidos de los jales. -No se realizará ningún tipo de trabajo de mantenimiento de maquinaria o vehículos fuera del área de taller. -Desde el inicio del desarrollo del proyecto y hasta concluir las actividades de restauración ambiental, todas sus etapas se integrarán al programa de monitoreo ambiental de la UMP, el cual incluye el monitoreo de la calidad del agua subterránea mediante pozos de monitoreo, entre otros rubros. Los pozos de monitoreo se ubican aguas arriba y abajo del terrero que conforma el polígono de la unidad minera y en sitios estratégicos del polígono minero.
Fauna silvestre	-Instalación de la Planta EcoTails, acarreo de material, operación de maquinaria, transporte de personal e insumos. -Preparación de terreno	-Disminución de la abundancia de las poblaciones de fauna silvestre en el sitio. -Pérdida de hábitat y corredores biológicos	-Se continuará desarrollando el programa de acciones de rescate de fauna silvestre en toda la superficie de ocupación del proyecto. El rescate se enfocará en la captura y liberación, en áreas aledañas y sin perturbación, de los ejemplares (principalmente de reptiles y mamíferos), así como en la implementación de estrategias de ahuyentamiento que favorezcan el desplazamiento autónomo de los ejemplares. -Los trabajadores de la mina recibirán capacitación respecto de la importancia de la conservación de la fauna silvestre. Se prohibirá la caza o captura y se les informará sobre las acciones requeridas para evitar el daño o muerte imprudencial de ejemplares por el manejo de maquinaria.
Paisaje	-Preparación del terreno, instalación de Planta Prototipo EcoTails y obras de apoyo, generación de residuos	-Deterioro de la calidad y armonía visual del paisaje	-Una vez desmanteladas las instalaciones no permanentes del proyecto y habiendo concluido la limpieza del terreno, se realizará la corrección topográfica de los sitios afectados (siempre y cuando esto sea posible) y la colocación de suelo orgánico en la medida de su

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"

MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

			disponibilidad. Finalmente, se realizará la reforestación.
Población (Social)	-Traslado de material, operación de maquinaria, transporte de materiales, generación de residuos -Traslado de material, operación de maquinaria, generación de residuos.	-Incremento en los riesgos a la salud pública de las comunidades próximas. -Deterioro de la calidad de vida de los habitantes de las comunidades próximas	

*Todas las medidas por componente y etapa del **proyecto** se presentan en el capítulo VI de la MIA-P y en la información adicional*

Con respecto a los impactos ambientales identificados por la **Promovente**, esta Delegación Federal concluye que corresponden a lo esperado por el **proyecto**, considerando su naturaleza, localización y las condiciones ambientales prevalecientes; el **proyecto** también generará impactos positivos, con la recuperación de agua para el proceso, la generación de empleos y el Incremento de la productividad local y regional. Asimismo, considera que las medidas de prevención y mitigación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de Condicionantes del Término **OCTAVO** del presente resolutivo.

10. Que de acuerdo a lo dispuesto con la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, manifiesta la **Promovente** lo siguiente:

Pronósticos Ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

- a. **Sin proyecto.** De no llevarse a cabo el **proyecto**, la calidad del aire y los niveles de ruido ambiente del área mantendrán la tendencia actual, siempre y cuando se sigan aplicando las medidas de mitigación propuestas para otras etapas de desarrollo de la UMP; respecto al relieve, debido al relativamente escaso régimen de lluvias extremas, si llegara a presentarse modificación topográfica influenciada por factores naturales, el proceso no será inmediato y su resultado será visible en una escala de tiempo mayor; las características particulares del suelo y sus niveles de erosión mantendrán la tendencia actual, siempre y cuando la UMP siga aplicando las medidas de mitigación correspondientes; respecto de la hidrología superficial, se tiene que dentro del área de estudio los escurrimientos son temporales, se presentan únicamente durante el período estacional de lluvias, son de corta duración, carácter intermitente y tipo turbulento, con láminas y amplitudes de cauces variables, que dependen de los volúmenes de lluvia precipitada, por lo que se prevé que, de no realizarse el proyecto, estas condiciones no cambiarán o lo harán de poca forma y magnitud; respecto a la vegetación y la fauna silvestre, si bien en el área del proyecto la cobertura vegetal es escasa y se tiene poca presencia de especies de fauna, en la zona circundante a la UMP prevalece la vegetación

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

de matorral desértico, se siguen considerando los caminos y áreas operativas de la UMP, como un factor de disturbio que incide en la fragmentación del hábitat. Se estima que el medio socioeconómico se vería afectado, debido a que las oportunidades de generación de empleo que trae el proyecto no se concretarían, incidiendo directamente en los niveles de bienestar de la población.

- b. Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas.** En el escenario modificado se prevé un incremento en la degradación de la calidad ambiental de los componentes ambientales donde se localiza el proyecto: suelo, calidad del aire, emisión de ruido, vibraciones, hidrología, inestabilidad geofísica de la tepetatera, modificación de la topografía del área del proyecto, pérdida y contaminación del suelo, disminución del coeficiente de infiltración del terreno, modificación de la dinámica del agua superficial, contaminación del agua subterránea, acompañada con el deterioro de la calidad ambiental en el resto de la superficie del **SA**.
- c. Con proyecto con medidas de prevención y mitigación implementadas.** En este escenario, la **Promovente** concluye que se dará el restablecimiento paulatino de los factores ambientales alterados, de manera que sus atributos ecológicos podrán regresar a un estado de función y estructura parcialmente comparable a los encontrados en el escenario sin proyecto. Si bien la aplicación de medidas para mitigar los impactos sobre los componentes ambientales de mayor relevancia suelo, aire e hidrología no reflejará una mitigación directamente sobre el área afectada, en el escenario futuro previsto con el desarrollo del **proyecto** y con la ejecución de las medidas su significancia pasará de alta a moderada; en otros casos, los impactos serán compatibles o de baja magnitud y generarán aspectos positivos en cuanto al manejo de los componentes aire, agua y bienestar social: sin embargo, si prevé que la afectación será de manera puntual sin trascender de manera significativa el área del proyecto.

Considerando los escenarios y pronósticos planteados, la ejecución del **proyecto** con la aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación, se reducirá la presión sobre el ecosistema donde se localiza el **proyecto**; de cualquier manera, deberán evaluarse periódicamente las acciones del **proyecto** y las condiciones ambientales en su entorno, el cumplimiento de las medidas de mitigación y de los Términos y Condicionantes que se señalan en el presente oficio.

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, fotografías,

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

información estatal y municipal sobre datos socioeconómicos y uso del suelo, análisis de mapas y planos existentes de la zona, que resultan elementos técnicos que sustentan gran parte de la información que conforma dicho estudio.

Análisis Técnico-Jurídico

12. Que el tercer párrafo del Artículo 35 de LGEEPA y el primer párrafo del artículo 44 del REIA, señalan que, al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría deberá considerar:

I. "Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación."

II. "La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."

En relación con lo anterior, esta Delegación Federal realizó el análisis de las características de las actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del proyecto; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas de manera voluntaria por parte de la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente y así determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

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

- a) El **proyecto** tiene la finalidad de recuperar el agua contenida en los jales de proceso mediante una Planta Prototipo denominada EcoTails; el agua que se obtenga será reincorporada al proceso de beneficio de minerales, reduciendo el consumo de agua fresca. Este nuevo proceso permitirá también la generación y disposición final de un residuo geológico denominado como GeoWaste, que será química y geotécnicamente más estable, reduciendo el riesgo de deslave y generación de drenaje ácido, y con esto mejorar la seguridad estructural y química para la disposición final de los residuos del proceso de beneficio. El **proyecto** se localiza dentro del predio de la Unidad Minera Peñasquito, y que en su momento se gestionó y obtuvo la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que la afectación a la vegetación y fauna silvestre será mínima.
- b) El **proyecto**, no implica modificación alguna en los procesos productivos que se llevan a cabo en la Unidad Minera Peñasquito de explotación, beneficio y recuperación de minerales y

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

tampoco involucra cambios en las características y especificaciones de las plantas de procesamiento de mineral.

- c) No se prevé que los impactos ambientales que se identificaron para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Para el caso, la **Promovente** propuso diversas medidas de mitigación y compensación que reducen los impactos negativos que el **proyecto** puede generar y, adicionalmente se deberán cumplir con las condicionantes que en este oficio se señalan.

13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, 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 durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar. De esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8° párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 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**; los Artículos 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, X, XI, XII, XV y XXI, 15 fracciones, I, II, IV, VI, VIII, XI y XII, 28 primer párrafo, fracción III; 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, 4 fracciones I, IV y VII, 5° inciso L) fracción III, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II y III, 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 los artículos 2° fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) de 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; 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 viable, por lo tanto,

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO. La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado: **"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"**, promovido por la empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, a desarrollarse en el municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas.

Descripción del proyecto: El **proyecto** consiste en la instalación de una planta prototipo, denominada Planta EcoTails, para recuperación de agua mediante el espesamiento y filtración de jales, que procesará -en esta etapa de prueba- un máximo de 35,000 toneladas de jales por día y de 11'497,500 ton/año procesadas; además, el **proyecto** incluye la construcción y/o rehabilitación de caminos mineros, la derivación de parte de la línea de transmisión de energía eléctrica existente, así como de conductos de agua, áreas administrativas (tráiler de oficinas), área de maniobras y almacenamiento..

Ubicación: El **proyecto** se localiza dentro de los terrenos de la Unidad Minera Peñasquito (UMP) localizada en el municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas.

Superficie a ocupar por el proyecto. La superficie total es de **23.7853 ha.**

Las obras y actividades que incluye el **proyecto** son las siguientes:

- Planta Prototipo EcoTails
- Área de mantenimiento (talleres)
- Almacenes de reactivos
- Ductos (de jales, de recuperación de agua, de recuperación de sobreflujo).
- Línea de conducción eléctrica y subestación correspondiente (instalación de línea de 69 kV) para distribuir la energía dentro del proyecto.
- Oficinas (tráiler) administrativas.
- Caminos (construcción del camino de acceso y mantenimiento de caminos de mina ya existentes).
- Obras de control de escorrentías.

Las características, especificaciones y coordenadas del **proyecto**, se describen en el Considerando 6 de la presente resolución, en el Capítulo II de la **MIA-P**, en la información adicional y en los anexos correspondientes.

SEGUNDO. La presente autorización tendrá una vigencia de **2 (dos) años y 3 (tres) meses**, de estos, en los primeros 9 meses se llevarán a cabo las actividades de Preparación del Sitio y

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

Construcción y 18 meses para la etapa de Operación, vigencia que estará condicionada a la construcción del proyecto. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio; el plazo para la operación y mantenimiento iniciará al término del primero. Ambos periodos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, presentando el trámite COFEMER (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 oficio resolutivo en mención, 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. La presente autorización solo autoriza la realización de las obras y actividades descritas en su **TÉRMINO PRIMERO** y en el **Considerando 6**; 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, con el fin de que determine lo procedente para cada una de las actividades que pretende desarrollar. La solicitud deberá contener un resumen general de las obras y/o actividades, con su ubicación y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación la manifestación de impacto ambiental respectiva.

CUARTO. La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las obras y actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de una obra relacionada con la disposición final de residuos procedentes del beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación en presas de jales, e infraestructura de apoyo, conforme a lo dispuesto por el artículo 28 fracción III de la **LGEEPA** y 5° inciso L) fracción III del **REIA**.

QUINTO. La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA** en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente



ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

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.

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 a la 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 COFEMER con número de homoclave (SEMARNAT-04-008). Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 primer párrafo del **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**, y es independiente de las demás que se deban obtener, 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**.

OCTAVO. 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 **REIA**, 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, determina que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P** presentada, sus anexos incluidos en ésta y la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES

- I. Con fundamento en lo establecido en los artículos 28 de la **LGEEPA**, 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del **REIA**, la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la **MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del área de influencia del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto**, sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y municipales) competentes al caso, por lo que la **Promovente** deberá

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"

MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

demostrar su cumplimiento, así como para las condicionantes establecidas en los siguientes numerales.

- II. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas en el presente oficio resolutivo, el **Promoviente** deberá **actualizar** y presentar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, presentado en la sección VII.2 de la MIA-P, en esta Delegación Federal para su validación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de **manera previa** al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto**. El **PVA** deberá referirse **exclusivamente** al presente **proyecto**, dadas sus características y temporalidad.

A través del **PVA**, deberá darse seguimiento a todas las acciones propuestas, con el objeto de: a) garantizar que se lleven a cabo las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación propuestas; b) dar seguimiento a los impactos ambientales relevantes identificados y poder determinar de manera inmediata, cuando los niveles de los mismos se acerquen a un nivel crítico no deseado; c) valorar y verificar la eficiencia de las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación propuestas; d) proponer en su caso, ajustes o modificaciones a las mismas para evitar afectaciones ambientales o establecer nuevas medidas para atender los impactos ambientales; e) realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas y biológicas que indiquen cambios en el comportamiento del **SA** como resultado de la interacción de las obras y actividades del proyecto y f) determinar impactos ambientales no previstos en la **MIA-P**, presentada. Dicho programa deberá considerar como contenido complementario los siguientes puntos:

- a) Responsables de la ejecución y programa calendarizado de aplicación del mismo.
- b) Incluir todas las medidas de control, mitigación y compensación que propuso, así como los Términos y Condicionantes de la presente resolución atendiendo los siguientes aspectos:
 - Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de obras y actividades del proyecto.
 - Establecer medidas para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos y su disposición final conforme a la normatividad aplicable, indicando las acciones a realizar en caso del manejo inadecuado para la protección el suelo.
- c) En el caso de que se realicen **acciones de rescate de flora y de fauna**, se deben considerar no solo las especies enlistadas con alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, sino también aquellas especies de relevancia ecológica y económica y de difícil regeneración y/o lento crecimiento, que se presenten en el área del **proyecto**; con

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

respecto a la **fauna silvestre**, se considerará la totalidad de los individuos con hábitos terrestres, que estén o no incluidos en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas.

Los resultados obtenidos de la aplicación del **PVA**, deberán ser presentados en los informes a que se refiere el Término **NOVENO** del presente resolutivo, los cuales deben incluir un reporte detallado de las acciones para dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas señaladas, así como la valoración de los resultados obtenidos, así como un anexo fotográfico que evidencie las acciones realizadas.

- d) Deberá presentar 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**, un plano a escala adecuada y legible donde se pueda apreciar la localización del Área de Influencia dentro del Sistema Ambiental y respecto al **proyecto**, señalando su delimitación y superficie en hectáreas. Lo anterior, debido a que no se presentó dicha información requerida en el oficio No. DFZ152-200/17/2097 de fecha 14 de diciembre de 2017.

- III. De conformidad con lo dispuesto por los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA, 51 fracción II del REIA, que establece que 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 derivado que en la zona destinada a llevar a cabo las actividades del **proyecto** se reportó la presencia de especies de flora y fauna catalogadas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; esta Delegación Federal determina que la **Promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el cumplimiento de los Términos y Condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante la ejecución del **proyecto**.

El tipo y monto de la garantía se soportará en un Estudio Técnico Económico (ETE) que considere el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**, el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES**, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. El **ETE** deberá incluir un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en este oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental propuestas en la **MIA-P** e información adicional por la **Promovente**, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que corresponde a cada uno de manera individual.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

En este sentido, la **Promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta Delegación Federal; para lo cual, la **Promovente** deberá presentar 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, el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta Delegación Federal en un plazo no mayor a 30 días hábiles analice y en su caso, valide la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

Abandono de sitio

- IV.** Considerando que la continuidad del **proyecto** que se autoriza depende de los resultados que se obtengan de la Planta Prototipo, en el caso de que al término de su vigencia **se decida no continuar** con el **proyecto**, deberá elaborar un **Programa** para el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, así como la demolición de las obras existentes, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en que se encontraba el sitio.

Para tal efecto, la **Promovente** deberá presentar **seis meses previos** al cierre del **proyecto** ante esta Delegación Federal para su aprobación correspondiente con copia a la Delegación de la PROFEPA en Zacatecas, el Programa de referencia, y una vez validado, deberá notificar el inicio de su ejecución para la verificación de su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio

- V.** La **Promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

- i. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la **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.
- ii. 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.
- iii. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto**.
- iv. 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.

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx



OFICIO N° DFZ152-200/18/0317

BITÁCORA: 32/MP-0072/10/17

C.P.: 32ZA2017MD042

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

- v. Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas 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.

NOVENO. 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 y en la información adicional durante todas las etapas del proyecto**. El informe citado, deberá ser presentado **anualmente** a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, con copia 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.

DÉCIMO. La **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme a 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 **15 (quince) días** siguientes a que hayan comenzado; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **15 (quince) días** posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMOPRIMERO. 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 deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del **proyecto**, en caso de que la situación ocurra y de que la **Promovente** pretenda transferir la titularidad de la resolución, deberá presentar el contrato de transferencia de ésta el cual incluya la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente resolutivo, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que, la transferencia de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado continúe con el **proyecto** y ratifique en nombre propio ante esta Delegación Federal, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **Promovente** en el presente resolutivo.

DÉCILOSEGUNDO. La **Promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido consideradas en el mismo, en la descripción de la **MIA-P**.

ZACATECAS, ZAC., 16 DE FEBRERO DE 2018.

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

DÉCIMOTERCERO. La **SEMARNAT** a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento 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 **REIA**.

DÉCIMOCUARTO. La **Promovente** deberá mantener en el domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia manifestación de impacto ambiental, de la información adicional y de la presente resolución, a efectos de mostrarlas a la autoridad competente en caso de así requerirlo.

DÉCIMOQUINTO. Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la **LGEEPA** y de su **REIA** 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 de la **LGEEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMOSEXTO. Notifíquese la presente resolución a la empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, por conducto de su representante legal el **C. José Arnoldo Grajeda Manríquez**, por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

M.C. JULIO CÉSAR NAVA DE LA RIVA

**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
EN ZACATECAS**

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.
Ing. Rafael Pacchiano Alamán. - Secretario de la SEMARNAT. - México, D.F.
Lic. Alejandro Tello Cristerna. - Gobernador Constitucional del Estado de Zacatecas.- Ciudad.
Lic. Gabriel Mena Rojas. - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones Federales y Coordinaciones Regionales.- México, D. F.
Ing. María del Rocío Salinas Godoy. Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Zacatecas.- Ciudad.
Ing. José Luis Rodríguez León.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio.
C. Gregorio Macías Zúñiga. Presidente Municipal de Mazapil, Zacatecas. Presente.
Expediente: **32ZA2017MD042**.
Archivo.
MC'JCNR/JLRL

"Proyecto Planta Prototipo EcoTails"
MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919
www.Semarnat.gob.mx