



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Nombre del área que clasifica

Delegación de la SEMARNAT en Michoacán / Subdelegación de Planeación y Fomento Sectorial.

16M12019MD008 Resolución de la Manifestación de Impacto ambiental, modalidad Particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa

Partes o secciones clasificadas así como las páginas que la conforman

Domicilio particular, teléfono particular, correo electrónico particular, OCR de la credencial del particular, nombre y firma.

Fundamento legal indicando el nombre del ordenamiento el o los artículos fracciones, párrafos con base en los cuales se sustente la clasificación así como las razones o circunstancias que motivaron a la misma.

La información **señalada** se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

Firma del titular de la área

Lic. Carlos Alberto García Salgado

Subdelegado de gestión para la protección ambiental y recursos naturales

Encargado del despacho de los asuntos competencia de la delegación federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el estado de Michoacán previa designación, firma el presente el Lic. Carlos Alberto García Salgado.

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 163/2019/SIPOT de la sesión celebrada el 15/10/2019





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

Morelia, Michoacán, a 02 de agosto de 2019.



Acuse

*04/sep/2019
Recibi original:*

Jorge Luis Sanchez Ramirez

EXPLORACIONES MINERAS PEÑOLES S.A. DE C.V.
LIC. RICARDO ABRAHAM ESQUIVEL ARELLANO
APODERADO LEGAL
CARRETERA ZITÁCUARO-TOLUCA,
KILÓMETRO 89.10, EL POLVORÍN
C.P. 61525, HEROICA ZITÁCUARO, MICHOACÁN
(ENTRADA AL DORADO SIN NÚMERO: PASANDO EL ASERRADERO)

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto denominado "**Proyecto de exploración minera Tiamaro 2**" (**proyecto**), presentado por la empresa **Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V. (promovente)**, con pretendida ubicación en los municipios de Tuzantla y Susupuato, estado de Michoacán, y

RESULTANDO:

- I. Que el 08 de marzo de 2019, la **promovente** ingresó ante esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán, el escrito sin número de fecha 28 de febrero del mismo año, a través del cual presentó la Manifestación de Impacto Ambiental (**MIA-P**) del **proyecto**, con pretendida ubicación en los municipios de Tuzantla y Susupuato, estado de Michoacán para su correspondiente evaluación y resolución en materia de evaluación del Impacto Ambiental, quedando registrada con la clave 16MI2019MD008.
- II. Que el 14 de marzo del 2019, la SEMARNAT publicó a través de la Separata No. DGIRA/013/19 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo del 07 al 13 de marzo de 2019, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Delegación diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEPA**) y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).
- III. Que con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto** mismo que puso a disposición del público, en el Área de Consulta, ubicada en Periodista Bustamante No. 222, Colonia Rinconada del

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

Valle, Morelia, Estado de Michoacán, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

- IV. Que el 20 de marzo de 2019, mediante escrito sin número de fecha 19 de marzo de 2019, la **promovente**, en cumplimiento del artículo 34 de la **LGEIPA**, presentó a esta Delegación Federal original de la publicación del extracto del **proyecto**, en la página Metrópoli 5 del periódico "El Sol de Morelia", publicado el 13 de marzo de 2019.
- V. Que el 02 de abril de 2019, mediante oficio No. MICH/GA/04/3147/2019, de fecha 27 de marzo de 2019, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, al Director Local de la Comisión Nacional del Agua en el estado de Michoacán (**CONAGUA**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), así como al 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).
- VI. Que el 02 de abril de 2019, mediante oficio No. MICH/GA/04/3148/2019, de fecha 27 de marzo de 2019, se remitió copia en electrónico de la MIA-P, a la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del Estado de Michoacán de Ocampo (**SEMACCDT**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- VII. Que el 03 de mayo de 2019, mediante oficio No. B00.915.04.-124/2019 de fecha 16 de abril de 2019, la **CONAGUA**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- VIII. Que el 07 de mayo de 2019, mediante oficio No. SEMACCDT-OS-307/2019 de fecha 20 de febrero de 2019, la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (**SEMACCDT**), remitió sus comentarios al **proyecto**.
- IX. Que el 24 de mayo de 2019, mediante el oficio No. MICH/GA/04/3908/2019 de fecha 22 de mayo de 2019, la Delegación Federal solicitó a la **promovente** la presentación de información adicional para el **proyecto**. En el oficio en comento y conforme a los artículos 22 del **REIA**, se le establece a la **promovente** un plazo de 60 días contados a partir de la recepción del documento, para que presentará la información adicional; informándole, asimismo, que conforme al segundo párrafo del artículo 35 Bis de la **LGEIPA**, el **proyecto** quedaba suspendido del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), hasta en tanto no presentara los requerimientos solicitados.
- X. Que el 19 de julio de 2019, se recibió en esta Delegación el escrito sin número de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual la **promovente** remitió la información adicional solicitada para el **proyecto**.

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.

Página 2 de 63



CONSIDERANDO:

GENERALES

1. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32-bis fracciones I, III y XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; en los artículos 4, 5 fracciones II, X, XI, XIV, XXI, 15 fracciones I, II, IV, V, VIII, XII, XIII XVI; 22 primer y tercer párrafo, 28 primer párrafo y fracciones, III y VII, 30 primer párrafo; 34, primer párrafo y 35 párrafos primero al cuarto, fracción II y último párrafo y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I III y VII; 5 incisos L) fracción II y O), 9 primero y segundo párrafos, 12, 17 primer párrafo, fracciones I, II y III, 21, 22, 24 primer párrafo, 26, 37, 38, 44, 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 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 **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en los artículos 28, primer párrafo, fracciones III y VII de la **LGEEPA**; 5 incisos L) fracción II y O) de su **REIA**; por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal por tratarse de una exploración minera.
3. Que el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**; por medio del cual la autoridad establece las condiciones a las que se sujetara la realización de las obras y actividades del **proyecto**. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA en la modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que es correcta por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del **REIA**.
4. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando III** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **REIA** y, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad u organismos no gubernamentales referentes al **proyecto**, y en consecuencia se considera que no

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



existe objeción para que esta Delegación Federal emita la resolución del **proyecto**.

5. Que esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 35 primer párrafo de la **L�EEPA** una vez presentada la **MIA-P**, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **L�EEPA** y sus Reglamentos, las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaraciones de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Descripción del proyecto

6. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que se somete a evaluación una descripción del **proyecto**. Por lo cual una vez analizada la información presentada en el capítulo II de la **MIA-P** e información adicional, el **proyecto** consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración (caminos nuevos y rehabilitados, para lo cual se realizarán las siguientes obras y actividades:
 - a. Actividades de **cambio de uso suelo de terrenos forestales** en una superficie de **12,820 m² (1.282 ha)**, que sustentan actualmente vegetación forestal de Selva Baja Caducifolia (SBC).
 - b. La **construcción de 45 planillas o estaciones de barrenación** para instalación del equipo de perforación, con una dimensión de 100 m² c/u (10 m por 10 m), equivalentes a una superficie total de estas obras de **4,500 m² (0.45 hectáreas)**, y la perforación de **45 barrenos a diamante** con una profundidad total de **500 m**.
 - c. La **construcción de 6 tramos nuevos de caminos** para conectarse con los ya existentes, y poder tener acceso a los puntos o planillas propuestas para la realización de algunos barrenos; los que nos dan en su conjunto un total de **3,209.61 m** de longitud, en una superficie total de **15,120 m² (1.512 hectáreas)**.
 - d. La **rehabilitación de 6 tramos de caminos existentes** con una **"Proyecto de exploración minera Tíamaro 2"**
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



longitud total de **11,722.84 m**, en una superficie total de **37,512 m² (3.751 hectáreas)**.

- e. Debido a que las obras de exploración se encuentran dispersas, (Plano IA- PL-01); el área del proyecto será la suma de las superficies en las cuales se realizaran las actividades anteriormente descritas, en este caso **57,132 m² (5.7132 ha)**.

Así mismo señala que el **proyecto** se desarrollara por etapas de la siguiente manera:

Etapas de Preparación del sitio

- Rescate y Reubicación de Individuos de Flora y Fauna
- Trazo de la obra
- Rehabilitación y limpieza de caminos existentes (deshierbe y limpieza)
- Apertura de caminos (remoción de vegetación en una superficie de 12,820 m²).
 - Desmante y despirme
- Nivelación de caminos y plazas de barrenación
- Preparación de sitio para planillas (nivelación y deshierbe)
- Mantenimiento preventivo a maquinaria
- Contratación de personal y desplazamiento de equipo y maquinaria al sitio de trabajo

Etapas de Construcción y Operación

- Contratación de personal
- Arrendamiento de equipo y maquinaria
- Transporte de maquinaria equipos e insumos
- Instalación y montaje de equipo de barrenación
- Extracción (proceso de barrenación) y acopio de muestras
- Almacenamiento, transporte y análisis de muestras
- Generación y manejo de residuos peligrosos
- Medidas de prevención y mitigación

Etapas de Abandono del Sitio

- Retiro de maquinaria y equipo
- Restauración de planillas de barrenación
- Programa de restauración ambiental (obras de reforestación)

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



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 el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del **REIA**, que establece la obligación del **promoviente** de incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad Particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y considerando que el **proyecto** se encuentra en los municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán, se identificó lo siguiente:

a) Que el **proyecto** se encuentra regulado por los siguientes Programas de Ordenamiento Ecológicos del Territorio:

- **Programa de ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 07 de septiembre de 2012 y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promoviente**, se ubica dentro de la Región Ecológica 18.19 y dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) **67 Depresión del Balsas**, cuyas políticas y estrategias se presentan en la siguiente tabla:

Nombre de la UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del Desarrollo	Política Ambiental	Nivel de atención Prioritaria	Estrategias sectoriales
67. Depresión del Balsas	Forestal-Minería	Agricultura Ganadería	Poblacional, Preservación de Flora y Fauna	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	1,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,15bis,27,28,29,30,33,34,35,36,37,38,40,41,42,43,44

Vinculación de la **promoviente** señala que el proyecto consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración (caminos nuevos y rehabilitados, (45 barrenos en 45 planillas, sobre 3 parcelas del Ejido Buenavista), dichos puntos georreferenciados se localizan en la UAB 67, la cual presenta como eje rector del desarrollo a la Minería, y como estrategias para lograr dicho desarrollo se mencionan las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, establecidas en el Grupo I y aplicables directamente en el proyecto las cuales son: **Estrategia No. 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social, y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. Estrategia No. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. Por lo que se concluye que las actividades de exploración minera como eje rector del desarrollo en esta UAB permiten ser congruentes con el proyecto,**

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



el cual pretende localizar zonas con probabilidades de explotación mineral a través de estos estudios primarios.

Cabe señalar que aunque el **POEGT** es muy general en planteamientos de sus estrategias ecológicas y dado que la actividad minera no tiene una restricción explícita en esta Unidad Ambiental Biofísica UAB en particular, esta Delegación Federal concluye que el proyecto es **Congruente** con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (POEEM)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 11 de febrero de 2011 y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA's**) **For 1308, Bsa 1384 y Bsa 1385**, las cuales tienen asignada la siguiente política y usos:

UGA	APTITUD	USO ACTUAL	CONFLICTO	USO PROPUESTO	POLÍTICA	LINEAMIENTO
For 1308	Forestal	Agricultura de riego	Alto	Forestal	Conservación	L2, L5, L6
Bsa1384	PBSA	Agricultura de riego	Muy Alto	PBSA	Conservación	L5, L6
Bsa1385	PBSA	Agricultura de riego	Muy Alto	PBSA	Conservación	L5, L6

Vinculación de la promovente: Señala que el proyecto consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración caminos nuevos y existentes rehabilitados), asimismo señala que la vegetación presente en el predio es vegetación forestal primaria en proceso de degradación ya que este se encuentra rodeado por terrenos agrícolas, durante los trabajos en campo se observó que en la zona donde se ubica el predio existen terrenos dedicados a la agricultura (principalmente al cultivo de maíz) y pastoreo; estas actividades han causado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y el desplazamiento de la fauna silvestre.

El proyecto minero, contempla la aplicación de medidas tendientes a mitigar los impactos sobre las obras a realizar durante la etapa de rehabilitación y abandono del proyecto están dedicadas a la recuperación de terrenos degradados hacia sitios capaces de integrarse a las dinámicas de los ecosistemas naturales locales sanos y a fomentar el desarrollo de los mismos al aumentar la cobertura vegetal con especies locales, reduciendo el fenómeno de fragmentación de la vegetación y del hábitat, recuperando parcialmente la capacidad de carga de los ecosistemas y por lo tanto manteniendo y mejorando la cantidad y calidad de los bienes y servicios ambientales que nos brindan estos elementos bióticos y abióticos. Todo esto con la finalidad de poder llevar a cabo el proyecto y afectar lo menos posible, y fortalecer en la medida de lo posible, el equilibrio ecológico de la zona.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Vinculación de la Delegación:

Por lo que una vez analizados dicho **POEEM**, esta Delegación Federal, concluyo que el **proyecto** no contraviene lo establecido en las **UGA's** referidas, ya que la actividad minera no tiene una restricción explícita en dichas UGA's, por lo que es **Congruente** con el proyecto, aunado a lo anterior la **promovente** propone diversas medidas de prevención y mitigación, por lo que deberá dar cabal cumplimiento a todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la **MIA-P**, e información adicional, así como las condicionadas en el presente oficio resolutivo para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente por el desarrollo del **proyecto**.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Mariposa Monarca, Michoacán de Ocampo. (POERMM)**, publicado en el periódico oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el jueves 4 de diciembre de 2008, y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA**) **U58.1 2, U61.3, U62, U62.2 8 y U62.3 1**, con los siguientes usos de suelo y política:

UGA	APTITUD	USO PROPUESTO	CONFLICTO	POLITICA	CRITERIOS APLICABLES
U58.12	PBSA/Forestal	Forestal	Conflicto muy bajo	Conservación	L2, L5, L7
U61.3	PBSA/Agrícola	Pecuario	Conflicto alto	Restauración	L4, L5, L6, L7, L8
U62	PBSA/Forestal	Agricultura de riego	Conflicto muy alto	Aprovechamiento	L4, L5, L7
U62.28	Forestal	Pecuario	Conflicto muy alto	Restauración	L4, L7
U62.31	PBSA	Agricultura de temporal	Conflicto muy alto	Restauración	L4, L5, L7

Vinculación de la promovente: Que derivado del análisis anterior, se establece que no hay contravención alguna con el proyecto de exploración, ya que desde los considerandos indica la posibilidad, de que la presencia de yacimientos minerales en la región representa una oportunidad para diversificar las actividades en el sector rural que debe ser considerada en la determinación de la vocación natural del terreno, la cual compagina con el proyecto que se pretende realizar, además de que la Política ambiental de restauración aplicable a los puntos de barrenación indica que se restablecerán las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales, la política de conservación indica manejo integrado de los recursos naturales manteniendo la forma y función de los ecosistemas, lo cual es congruente pues las afectaciones serán puntuales, y la política de aprovechamiento sustentable indica Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.





en la totalidad de la UGA donde se aplica, ya que el cambio de uso de suelo a realizar por el proyecto se limita a la apertura de los nuevos caminos, por lo que este será limitado y no representa el cambio total en el uso de suelo de la UGA.

La **promovente** presenta la vinculación del **proyecto** con los Lineamientos ecológicos, como se señala en el siguiente cuadro:

Lineamientos	Objetivos	Propuesta de cumplimiento
L2. Implementar medidas correctivas que permitan mantener y/o transitar hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos muy bajos o bajos	4. Mantener y/o transitar del uso agrícola al uso agroforestal.	En Peñoles la protección del medio ambiente es una parte importante de nuestra Política de Sustentabilidad. A fin de alcanzar el objetivo de cero impactos ambientales significativos, la Empresa lleva a cabo acciones basadas en el cumplimiento de la normativa ambiental e implementa prácticas de ecoeficiencia para mejorar sus indicadores de desempeño, en el marco de las mejores prácticas y tendencias mundiales.
	5. Mantener y/o transitar del uso forestal al de forestal sustentable con provisión de Bienes y Bienes y Servicios Ambientales.	Mediante el presente estudio se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el "Proyecto de Exploración Minera Tiamaro 2", el cual pertenece al sector minero y consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración (caminos nuevos y rehabilitados).
	6. Mantener y/o transitar del uso pecuario al mismo, pero respetando lugares de Provisión de Bienes y Servicios Ambientales.	La vegetación presente en el Predio es vegetación forestal primaria en proceso de degradación ya que este se encuentra rodeado por terrenos agrícolas, durante los trabajos en campo se observó que en la zona donde se ubica el predio existen terrenos dedicados a la agricultura (principalmente al cultivo de maíz) y pastoreo; estas actividades han causado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y el desplazamiento de la fauna silvestre.
	7. Mantener y/o transitar del uso de provisión de Bienes y Servicios Ambientales a una agricultura ecológica y planificada.	Por lo que, para contribuir al cumplimiento de este criterio, se han propuesto principalmente las siguientes medidas de mitigación para el recurso forestal flora y fauna: Implementación del Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, las especies a repoblar son especies que se verán comprometidas por el CUSTF o en su caso son relevantes en el ecosistema de SBC.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

		Implementación del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y se implementarán acciones preventivas para su protección y conservación, esta medida va enfocada principalmente a los individuos presentes en el predio que se encuentran bajo estatus especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
L4. Promover activamente el cambio de uso del suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos alto y muy alto.	12. Modificar el uso agrícola al de forestal con Previsión de Bienes y Servicios Ambientales.	[...] La vegetación presente en el Predio es vegetación forestal primaria en proceso de degradación ya que este se encuentra rodeado por terrenos agrícolas, durante los trabajos en campo se observó que en la zona donde se ubica el predio existen terrenos dedicados a la agricultura (principalmente al cultivo de maíz) y pastoreo; estas actividades han causado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y el desplazamiento de la fauna silvestre. Los trabajos se relacionan con promover hacia un uso de mayor aptitud económica. NOTA: A pesar de que la decisión final sobre los cambios de uso de suelo a futuro una vez terminadas todas las etapas del proyecto recae en las autoridades locales y en los pobladores, las obras de rehabilitación y abandono del proyecto facilitarán la toma de decisiones al dotar a los terrenos degradados de la zona de los elementos naturales necesarios para considerar dicha decisión.
	13. Modificar el uso agrícola al de agroforestal.	
	14. Modificar el uso pecuario al de agroforestal	
	15. Modificar el uso pecuario al forestal con Provisión de Bienes y Servicios Ambientales.	
L5. Incrementar la calidad ambiental de las áreas que fueron deforestadas o alteradas en la estructura y composición de la vegetación.	16. Recuperar la vegetación que entre 1976 y 2003 pasó condición natural, primaria o secundaria a cultivos, principalmente, y a pastizales.	Derivado del desarrollo de las obras y actividades se han propuesto principalmente restaurar un área degradada, esto se pretende realizar mediante el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre. Así mismo, en conjunto con la repoblación vegetal se realizarán 200 zanjas trincheras como obras de conservación de suelo. Estas medidas también favorecerán al recurso forestal agua ya que se generará un aumento en la infiltración y una disminución del escurrimiento. A las actividades a realizar en el área a restaurar se les dará un seguimiento y monitoreo mínimo por 5 años hasta lograr una supervivencia del 80 %.
	17. Recuperar la vegetación que entre 1976 y 2003 fue alterada en su estructura y composición.	Las obras por realizar durante la etapa de rehabilitación y abandono (reforestación en sitios degradados) del proyecto hacen sinergia con la finalidad que tiene el criterio en cuestión

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

L6. Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia orgánica, erosión, pérdida de función productiva	18. Aumentar la fertilidad y contenido de materia orgánica	Las medidas de mitigación establecidas como la prohibición de extraer suelo y materia orgánica del sitio, así como el trozado y reintegración de la materia orgánica al suelo durante las obras de apertura de caminos tienen como finalidad el mantenimiento de dichos elementos en el sitio; esto aunado a las obras de reforestación que añadirán aún más materia orgánica al suelo de la zona conforme pasa el tiempo, aumentando su fertilidad.
	19. Disminuir la erosión hídrica con deformación del terreno que incluye las cárcavas, canales y movimientos de remoción en masa.	Las obras de reforestación y las obras de rehabilitación de los caminos abiertos reducirán la erodibilidad hídrica, ya que la vegetación representa una barrera física natural que reduce la velocidad de escurrimiento del agua una vez que está en el suelo escurriéndose al hacer contacto con ella, así como cuando está lloviendo y la vegetación frena la caída de las gotas antes de que toquen el suelo, reduciendo considerablemente la fuerza y el tamaño con el que las gotas de agua llegan al suelo, reduciendo la cantidad de partículas de suelo que puedan ser arrastradas.
	20. Disminuir la erosión hídrica con pérdida de suelo que incluye el laminar, y el lavado superficial	La aplicación de medidas compensatorias de reforestación se ubicará preferentemente en áreas degradadas; fomentan la recuperación de la función productiva en terrenos degradados por actividades ajenas al proyecto, por lo que es congruente con el lineamiento.
L7. Mantener los asentamientos humanos en sus zonas urbanas y urbanizables, así como fuera de las áreas con amenaza de deslizamientos.	21. Disminuir la pérdida de función productiva y tierras sin uso	Mediante el presente estudio se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el "Proyecto de Exploración Minera Tiamaro 2", el cual pertenece al sector minero y consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración (caminos nuevos y rehabilitados); por lo que estas acciones no aplican para las actividades a realizar para el desarrollo del Proyecto.
	22. Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano, ya sean las zonas urbanas o urbanizables.	
L8. Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales	23. Evitar el establecimiento de asentamientos humanos en las áreas catalogadas con un nivel de amenaza moderado, alto y muy alto.	
	24. Disminuir el grado de rezago social en zonas con niveles de marginación "Muy Alto" y "Alto"	El proyecto fomenta la generación de empleos temporales en la región, y en caso de que la exploración arroje resultados positivos y se autorice a futuro la explotación minera del sitio, se estarían generando empleos permanentes para los pobladores de estas comunidades en rezago
	25. Mantener la calidad de las Áreas Naturales Protegidas decretadas	

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



	26. Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales que no cuentan con decreto (107,180 ha)	El proyecto de exploraciones está ubicado fuera de toda área natural protegida de carácter, federal, estatal y municipal
--	---	--

La **promovente** señala que se sujetará a cumplir cabalmente los Lineamientos ecológicos aplicables al proyecto, como se señala en la tabla que antecede, así como en la MIA-P e información adicional.

Vinculación de la Delegación:

Por lo que una vez analizado dicho programa de ordenamiento aplicable al desarrollo del **proyecto**, y dado que la actividad minera no tiene una restricción explícita en las UGAS referidas, esta Delegación Federal concluyó que el **proyecto** no contraviene lo establecido en las UGA's U58.12, U61.3, U62, U62.2 8 y U62.31, por lo que es **Congruente** con el **POERMM**, aunado a lo anterior la **promovente** propone como medidas mitigación un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre y un Programa de Restauración Ambiental (obras de reforestación, en etapa de abandono de sitio, entre otras, por lo que deberá cumplir todas las medidas mitigación propuestas en la **MIA-P**, e información adicional, así como las condicionadas en el presente oficio resolutivo para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente por el desarrollo del **proyecto**.

- b) Que el área del **proyecto** no se encuentra dentro de algún área natural protegida de carácter federal, ni estatal, ni municipal.
- c) Que el sitio del **proyecto** no se ubica dentro de ninguna de las Regiones establecida por la **CONABIO** (Regiones Terrestre Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria, **AICA**)
- d) Que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional del **proyecto** y derivado del análisis de esta Delegación Federal le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2011, que estableció las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

La **promovente** presenta la vinculación de las especificaciones de dicha norma en las páginas de la 105 a la 121 de la información adicional, por lo que entre

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.





algunas de dichas especificaciones aplicables al **proyecto** se señalan las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA	VINCULACIÓN Y COMPLEMENTO
<p>NOM-120-SEMARNAT-2011: Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.</p>	<p>Norma Oficial Mexicana que se aplicará en todo momento por ser actividades reguladas por esta norma, que sin embargo y dado que los puntos de exploración se ubicaron dentro de un clima cálido, y por este motivo se requiere de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental, los impactos y actividades bien establecidas, se encuentran regulados por dicha norma derivado de esto se seguirá ajustándose en todo momento las exploraciones a realizar, a efecto de no causar desequilibrio ecológico, en cuanto a las actividades que habrán de ejecutarse, teniendo en consideración que las plantillas de barrenación serán ubicadas áreas de uso común en específico los caminos de las 2 parcelas del Ejido Buenavista.</p>
<p>4.1 Especificaciones generales</p>	
<p>4.1.1 Los tipos climáticos serán determinados con base en las cartas temáticas de clima del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, escala 1:1'000,000 (uno a un millón) (Sistema de clasificación climática de Koeppen, modificado por García, E. 1983).</p>	<p>Tipo de Clima según la CONABIO es Aw1 Cálido Subhúmedo. Por lo que no aplica la presente norma</p>
<p>4.1.2 Los tipos de vegetación serán determinados de acuerdo con la clasificación de la vegetación de México de Rzedoswki (1988) que estará a disposición de los interesados en el Centro de Información para la Gestión Ambiental de la SEMARNAT. También se podrá utilizar la clasificación de vegetación y uso de suelo del INEGI (Uso de Suelo y Vegetación Serie IV, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2007).</p>	<p>De acuerdo la clasificación de INEGI (carta de uso de suelo y vegetación, serie VI, escala 1:250,000) el proyecto se encuentra terrenos con Vegetación de Selva Baja Caducifolia.</p>
<p>4.1.3 El responsable del proyecto deberá llevar a cabo un Programa de Supervisión en el cual se designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.</p>	<p>Exploraciones Mineras Peñoles S.A. de C.V., cuenta con una Área Ambiental y un responsable técnico en el sitio del proyecto.</p>

"Proyecto de exploración minera Tíamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

<p>4.1.4 Antes de realizar cualquier actividad de exploración minera directa se deberá verificar la posible existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar dicha actividad, de tal manera que la obra de exploración no llegue al nivel freático. En caso de que se detecte la presencia de minerales radiactivos, se sujetará a lo establecido en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.</p>	<p>De acuerdo con la Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Huetamo (1612) de CONAGUA del 2015, los flujos subterráneos identificados tienen una dirección hacia el centro del valle y tienden finalmente a confluir en la dirección del flujo principal hacia el sur-sureste, hasta descargar directamente en el Río Balsas. No se tienen datos precisos sobre la profundidad del acuífero en la zona del proyecto, por lo que se utilizó el dato existente de la zona más cercana la cual corresponde a la zona de Tafetán, Plan de Guadalupe y las Anonas, en donde durante el 2003 se pudo observar en los pozos de estos poblados que la profundidad del acuífero varía entre los 1000 m en la zona de mayor elevación (Tafetán) y de 600 m hacia la zona más baja en el poblado de Limón.</p>
<p>4.1.5 Cuando el proyecto se ubique dentro del área de tránsito de los pobladores locales, se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.</p>	<p>Se colocará una adecuada señalización; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona; con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.</p>
<p>4.1.6 No se realizarán actividades de quema de maleza, uso de herbicidas o productos químicos durante las actividades de desmonte o deshierbe del sitio del proyecto.</p>	<p>Se capacitará al personal en temas ambientales, evitando el uso de estas prácticas.</p>
<p>4.1.7 El material removido por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por el responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación. De ser posible deberá utilizarse un solo sitio de depósito.</p>	<p>El material removido será colocado en sitios adyacentes, de tal forma que pueda ser reutilizado durante las actividades de rehabilitación.</p>
<p>4.1.8 Se trozarán y esparcirán en sitios previamente seleccionados, los residuos vegetales producto de la limpieza de los terrenos, a fin de facilitar su integración al suelo, en caso de no ser utilizados como esquejes o material para la reforestación. La selección del sitio deberá considerar preferentemente zonas que hayan sido perturbadas por las actividades realizadas. En caso de recursos forestales deberá ajustarse a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>	<p>El material vegetal será troceado para ser incorporado con el suelo vegetal removido, en cuanto a las porciones mayores podrán ser utilizados como postes.</p>

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



<p>4.1.9 Queda prohibida la cacería y la extracción de especies de flora y fauna por el personal contratado para las actividades de exploración.</p>	<p>Se establecerá la reglamentación necesaria para cumplir con esta disposición</p>
<p>4.1.10 Las especies en riesgo, que se localicen dentro del área del proyecto a explorar, deben ser protegidas, según el caso, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme lo establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, apegándose a la normatividad de referencia.</p>	<p>Cabe señalar que en el predio no se identificó la presencia de individuos con estatus de riesgo, sin embargo, se tiene consideradas las siguientes medidas: -Implementación del Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre. Implementación del Programa de Ahuyentamiento, -Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y -Se implementarán acciones preventivas para su protección y conservación, esta medida va enfocada principalmente a los individuos presentes en el predio que se encuentran bajo estatus especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. -Aunado a lo anterior también se colocarán 2 letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como de los componentes ambientales presentes en el predio y sus alrededores.</p>
<p>4.1.11 La capa superficial del suelo vegetal será recuperada junto con el material removido sin mezclarse, con el fin de utilizarla para las actividades de restauración de la zona. Para lo anterior, se deberá designar un área de almacenamiento temporal dentro de las de depósito, con el fin de evitar pérdidas por erosión.</p>	<p>El material removido será colocado en sitios adyacentes, de tal forma que pueda ser reutilizado durante las actividades de rehabilitación.</p>
<p>4.1.12 No se realizará la excavación, nivelación, compactación o relleno de terrenos fuera de los límites establecidos en esta Norma.</p>	<p>Todas las actividades programadas se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la Norma.</p>
<p>4.1.13 Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido que establecen las normas oficiales mexicanas aplicables. En caso de realizar actividades de mantenimiento y reparación en el sitio del proyecto, deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar la contaminación de los suelos por aceites, grasas, combustibles o similares.</p>	<p>La maquinaria y equipo utilizado será conservado en perfectas condiciones con lo cual disminuye la pérdida de tiempo y costos, por lo que se realizará la revisión y mantenimiento periódico, con la finalidad además de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido que establecen las normas oficiales mexicanas aplicables. El mantenimiento preventivo de los vehículos a utilizar deberá asegurar que no existan fugas de aceite o de otros elementos contaminantes en los vehículos, con la finalidad de que estos elementos no sean derramados sobre el suelo natural del proyecto. En caso de que se requiera una reparación emergente esta se realizara con los cuidados suficientes, colocando plásticos y bandejas para evitar la contaminación del suelo.</p>

"Proyecto de exploración minera Tíamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



<p>4.1.14 Cuando se deba hacer almacenamiento de combustibles, éste se realizará dentro del área del proyecto, en recipientes cerrados que estén en perfectas condiciones, garantizándose que no existirán fugas. Deberán considerarse las medidas necesarias de seguridad para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles en base a la normatividad aplicable.</p>	<p>No se almacenarán combustibles ya que este será suministrado diariamente por la empresa directamente a sitio.</p>
<p>4.1.15 Para disminuir riesgos ambientales por el uso, manejo y almacenamiento de explosivos, el responsable del proyecto deberá sujetarse a las disposiciones aplicables en la materia.</p>	<p>No se tiene contemplado el uso de explosivos para este proyecto.</p>
<p>4.1.16 Se deberá ejercer un control sobre la basura generada, para su disposición temporal o permanente en el lugar que destine la autoridad local competente. Asimismo, será indispensable el uso de sanitarios portátiles, o el uso de letrinas construidas y operadas higiénicamente. En el caso de utilizar letrinas que requieran agua, se deberá construir una fosa séptica de capacidad adecuada. En todos los casos el diseño deberá garantizar que se evite la contaminación del subsuelo por infiltración. Asimismo, al término de las actividades, deberán ser cubiertas e inactivadas, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables.</p>	<p>La basura doméstica generada en el área del proyecto será mínima ya que no se establecerán campamentos y el traslado del personal del sitio de trabajo a sus domicilios será diario, por lo que será trasladada por el mismo personal al basurero municipal.</p> <p>Se colocarán letrinas portátiles en el frente de trabajo dándoles servicio de mantenimiento periódicamente por la empresa prestadora de servicios.</p>
<p>4.1.17 En lo que se refiere a materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles, éstos y sus residuos, no deberán dispersarse o derramarse en el área de trabajo o fuera de ella; por lo que será necesaria su recolección rutinaria. La disposición de los residuos se hará en recipientes cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo y su manejo deberá sujetarse a las disposiciones de la normatividad aplicable.</p>	<p>El mantenimiento preventivo de los vehículos a utilizar deberá asegurar que no existan fugas de aceite o de otros elementos contaminantes en los vehículos, con la finalidad de que estos elementos no sean derramados sobre el suelo natural del proyecto. En caso de que se requiera una reparación emergente esta se realizara con los cuidados suficientes, colocando plásticos y bandejas para evitar la contaminación del suelo. En tanto, la operación y mantenimiento preventivo y correctivo in situ de la maquinaria y equipo genera dichos residuos, por lo que se contara con recipientes cerrados marcados como depósitos de residuos sólidos peligrosos para contener desechos que contengan aceite, grasas o combustibles y serán retirados diariamente para ser depositados en el almacén temporal de la empresa contratista para que de ahí sean retirados por una empresa autorizada por SEMARNAT, para su disposición final.</p>

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.





<p>4.1.18 Cuando a la terminación de un proyecto de exploración minera directa se vaya a abandonar el área en que se desarrollaron los trabajos, el responsable del proyecto deberá llevar a cabo el programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, el relleno de pozos de exploración, el relleno de zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos nuevos y la revegetación y restauración forestal, en su caso. El programa deberá contener el calendario de actividades, incluyendo las correspondientes al mantenimiento. Los sitios a restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas, excepto aquéllos ocupados por obras que tendrán uso futuro, debidamente justificado, en cuyo caso como medida de compensación se deberá restaurar alguna área vecina.</p>	<p>Una vez terminado los trabajos de exploración y dependiendo de los resultados que este arroje se determinara si el área será abandonada o se seguirá siendo utilizado para los trabajos de explotación de los minerales deseados, en caso de seguir utilizando el área, se solicitaran los permisos correspondientes en materia ambiental ante la SEMARNAT y se realizaran trabajos de compensación en áreas aledañas al proyecto.</p> <p>En caso de abandonar el sitio se llevará a cabo un programa de restauración que contemple acciones tales como el relleno de zanjas y la inhabilitación de caminos nuevos. Los sitios por restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas.</p>
<p>4.1.19 En caso de que alguna área se requiera desmontar, previamente a dicha actividad, se deben identificar las especies arbóreas que se conservarán <i>in situ</i> o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquéllas con algún tipo de valor regional o biológico.</p> <p>Para ello se deben definir y ubicar superficies cercanas al área de afectación con dimensiones y condiciones ambientales que permitan reubicar, trasplantar, reforestar o, en su caso, reproducir a partir del material parental nativo, una cantidad de individuos de especies con alguna categoría de riesgo, endémicas y de difícil regeneración, similar a la original.</p> <p>Se debe desarrollar un proyecto de conservación y recuperación que defina y señale las zonas en que se mantendrán las especies con alguna categoría de riesgo endémicas y de difícil regeneración; el proyecto incluirá áreas de conservación para las especies, para el acopio de material vegetal representativo del sitio y se deberán aprovechar las semillas que produzcan individuos vegetales susceptibles de ser empleados en los trabajos de restauración del sitio.</p>	<p>Se llevará a cabo la identificación de los individuos a afectar previamente a la ejecución de las obras. La vegetación presente en el Predio es vegetación forestal primaria en proceso de degradación ya que este se encuentra rodeado por terrenos agrícolas, durante los trabajos en campo se observó que en la zona donde se ubica el predio existen terrenos dedicados a la agricultura (principalmente al cultivo de maíz) y pastoreo; estas actividades han causado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas. Implementación del Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre. Implementación del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y se implementarán acciones preventivas para su protección y conservación, esta medida va enfocada principalmente a los individuos presentes en el predio que se encuentran bajo estatus especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>
<p>Las labores de rescate, mantenimiento y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia de 95% o superior de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se reemplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.</p>	<p>Aunado a lo anterior también se colocarán 2 letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como de los componentes ambientales presentes en el predio y sus alrededores.</p>

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

<p>Cuando se desarrollen actividades de desmonte y despalle se deben realizar de forma tal que permitan el desplazamiento de la fauna hacia otras zonas.</p> <p>Cuando exista material producto del desmonte, proveniente de individuos de especies herbáceas y arbustivas no rescatables, se deberá triturar e incorporar al suelo almacenado o, si tiene algún valor, donarlo.</p>	<p>El material vegetal por remover será utilizado como postes para ser empleado en actividades de conservación o delimitación de predio o bien puede ser donado las comunidades cercanas.</p> <p>La pedacera será picada para ser incorporada al suelo vegetal</p>
<p>4.1.20 Cuando se prevea que el proyecto pasará a la etapa de explotación, como medida de compensación a los impactos generados por las actividades de exploración minera directa, se realizará la restauración forestal en alguna área vecina, en donde no se realicen labores que perjudiquen sus resultados, para lo cual deberá presentar ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o a su Delegación Federal correspondiente el programa de restauración.</p>	<p>Con base a los resultados y al cálculo de los recursos minerales del proyecto, la empresa tomará la decisión de proceder o no a la explotación de mineral que pretende encontrar en el sitio, en caso de ser factible dicho aprovechamiento la empresa gestionará las autorizaciones en materia ambiental correspondiente ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>
<p>4.1.21 En las actividades de restauración, se utilizarán únicamente individuos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas nativas. El material recuperado durante las actividades de desmonte (esquejes, semillas o material trasplantado) y conservado para tal fin, será empleado en estas actividades.</p>	<p>La vegetación presente en el Predio es vegetación forestal primaria en proceso de degradación ya que este se encuentra rodeado por terrenos agrícolas, durante los trabajos en campo se observó que en la zona donde se ubica el predio existen terrenos dedicados a la agricultura (principalmente al cultivo de maíz) y pastoreo; estas actividades han causado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas.</p>
<p>4.1.22 Una vez realizada la restauración se presentará a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o a su Delegación Federal correspondiente un reporte en el que se manifiesten las condiciones finales del sitio, la ubicación de un plano topográfico de las zonas reforestadas, superficies, listado de especies empleadas y actividades de seguimiento de las plantaciones. De haber realizado actividades de traslado de fauna o rescate de individuos de vegetales se deberán indicar las acciones realizadas tendientes a garantizar su supervivencia y los resultados obtenidos. Dicho reporte se deberá acompañar por un anexo fotográfico.</p>	<p>En cuanto a la fauna, las actividades realizadas serán reportadas de acuerdo a lo requerido.</p>
<p>4.2 Especificaciones particulares</p>	
<p>4.2.1 Barrenos</p>	
<p>4.2.1.1 Al término de cada barrenos deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno.</p>	<p>Realizada la barrenación, tomada la muestra, e identificado el barrenos se procederá a su cierre. Se realizará la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno.</p>

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



<p>4.2.1.3 Por lo que se refiere a los cárcamos, éstos deberán ser de material impermeable, con arcillas locales o en su defecto material plástico para evitar filtraciones al suelo de los lodos que se utilizan para la perforación. El material plástico que se utilice deberá ser retirado al término de la actividad.</p>	<p>Los cárcamos que se utilizarán serán cárcamos portátiles hechos con material plástico tipo linner para evitar filtraciones al suelo de los lodos que se utilizan para la perforación.</p> <p>El material plástico que se utilice será retirado al término de la actividad.</p>
<p>4.2.1.4 Sólo se deberán utilizar lodos de perforación de arcillas naturales, grasas lubricantes y aditivos, todos biodegradables.</p>	<p>Para la barrenación sólo se utilizarán sustancias biodegradables.</p>
<p>4.2.1.5 El agua utilizada en la barrenación será decantada y reciclada.</p>	<p>El agua será provista por medio de pipas, en los cárcamos o recipientes de plásticos se decantará y reciclará.</p>
<p>4.2.1.6 Los residuos de material, roca y sobrantes de muestras producidas por la barrenación podrán disponerse dentro de alguna de las áreas de depósito de material removido y en el caso de barrenación de circulación inversa podrán colocarse dentro de los barrenos realizados</p>	<p>Mediante la barrenación a diamante se extraen muestras tubulares o barras de roca llamadas núcleo, el cual es muestreado y parte del mismo enviado a laboratorio para su análisis, el remanente se almacena en cajas en las que se le clasifica para que sirva como testigo de la perforación y análisis geológico-posteriores, no quedando ningún residuo de la barrenación en la planilla.</p>
<p>4.2.2 Caminos de acceso</p>	
<p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No mayor a 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho y longitud no mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea). <p>Sólo en tramos con curvas y pendientes mayores a 5.0% (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, se permitirá por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) los caminos de acceso. Lo anterior, también aplica en tramos cortos donde se requiera de mayor amplitud para la circulación de vehículos en sentidos opuestos.</p> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número total de metros de camino: No mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea). - Superficie por afectar: 750 m²/ha (setecientos cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas planas. - Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 7.5% (siete punto cinco por ciento). - Superficie por afectar: 1,050 m²/ha (mil cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas con otro relieve. - Se consideran 400 m² (cuatrocientos metros cuadrados) para el depósito del material removido. - Porcentaje máximo por afectar por hectárea: 10.5% (diez punto cinco por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido. 	<p>Durante las obras de apertura de caminos se deberán observar las condiciones de la vegetación <i>in situ</i> y se deberá alterar el curso del camino en la medida de lo posible para evitar la afectación de arbolado. En caso de que esto resulte imposible, el arbolado a remover deberá ser trasplantado, y si esta acción no es viable, dicho árbol será removido con el uso de la excavadora y deberá ser cortado en porciones pequeñas que puedan ser utilizados por la obra en sí, ser utilizados por los pobladores como leña, y las partes adecuadas de este deberán ser convertidas en esquejes que deberán ser almacenados y utilizados en las obras de reforestación y rehabilitación</p> <p>El porcentaje máximo a afectar por hectárea de los caminos de acceso no deben rebasar el 7.5%, el proyecto tiene un porcentaje máximo de afectación del 1.20% para los caminos por aperturar o abrir. No se consideraron para este cálculo los caminos existentes debido a que la afectación ya ha sido realizada con anterioridad por actividades ajenas al proyecto actual, de la misma manera, las Planillas no se consideraron debido a que se colocarán sobre los caminos.</p> <p>(2)-La proporción de superficie de afectación por obras con respecto a la superficie de afectación total del proyecto es de 5.81%; situación que se</p>

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



<p>4.2.2.1 En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares.</p>	<p>ajusta la numeral 4.3 <i>Límite máximo de afectación por hectárea</i> de la NOM-120-SEMARNAT-2011:</p> <p><i>"... el porcentaje de afectación máxima permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.</i></p>
<p>4.2.2.2 En el caso de ampliación o rehabilitación de caminos existentes, no se deberá rebasar el límite de 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho, a excepción de tramos cortos con curvas y pendientes mayores a 5.0 % (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, donde se permitirá sólo por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) el camino para el paso de vehículos que circulen en sentido opuesto. La superficie que será empleada de manera adicional a la ocupada por los caminos existentes, será considerada para el cálculo de la superficie por afectar por caminos de acceso.</p>	<p>La apertura máxima para los caminos será de 4.5 m, en caso de requerir la apertura de un ancho mayor se atenderá a lo señalado</p>
<p>4.2.2.3 Se realizará la rehabilitación o la construcción de caminos de acceso al área del proyecto considerando los siguientes aspectos:</p>	<p>En caso de requerirse se realizarán obras de drenaje a los tramos de caminos a rehabilitar que se contempla en el proyecto para conducir el agua de lluvia hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.</p>
<p>a) Que se cuente con las obras de drenaje necesarias para conducir el agua de lluvia hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.</p>	
<p>b) El material obtenido durante la apertura, remodelación o ampliación de caminos, de acuerdo con sus características, deberá ser empleado en las mismas obras.</p>	
<p>c) En caso de existir material excedente deberá ser depositado en sitios previamente seleccionados, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por crecimiento de cuerpos de agua, preferentemente deberán seleccionarse sitios desprovistos de vegetación o perturbados.</p>	<p>Tal como lo señala la Norma, la Rehabilitación de caminos, se refiere sólo a la restitución de los caminos existentes, de forma que sean transitables. No incluye ampliación ni apertura, solo la eliminación de la vegetación herbácea y arbustiva que se haya establecido por el abandono de las brechas.</p>
<p>d) Al depositar el material excedente, se deberá garantizar que no se obstruyan cauces naturales o similares.</p>	<p>En caso de que se tenga material excedente se cumplirá con esta indicación.</p>
<p>4.2.3 Campamentos</p>	

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



<p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones variables. Parámetros: - Número total de metros cuadrados para campamentos: 500 m²/ha (quinientos metros cuadrados por hectárea). - Superficie a afectar: 500 m²/ha (quinientos metros cuadrados por hectárea). - Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 5.0% (cinco punto cero por ciento). 	<p>Se tendrá movimientos diarios de personal a los sitios de trabajo, por lo que no se requerirá de campamentos</p>
<p>4.2.4 Patios de maniobras</p>	<p>No se requiere</p>
<p>4.2.5 Planillas de barrenación</p>	
<p>Dimensiones:</p> <p>No se consideran dimensiones, sólo se ajusta a la superficie de afectación por el tipo de barreno o ajuste de la plantilla de barrenación, de acuerdo con los siguientes:</p> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie a afectar: a) <u>Barrenación a diamante</u>: con un total de 720 m²/ha (setecientos veinte metros cuadrados por hectárea). b) Barrenación de circulación inversa: con un total de 768 m²/ha (setecientos sesenta y ocho metros cuadrados por hectárea). - La superficie a afectar del 7.68% (siete punto sesenta y ocho por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido en sitios planos y se considera como superficie a afectar en sitios que requieran de cortes y nivelaciones un 11.52% (once punto cincuenta y dos por ciento). 	<p>El Proyecto de exploración minera consiste en la perforación de 45 barrenos a diamante con una profundidad total aproximada de 25000 metros, para lo cual será necesaria la preparación de 45 planillas de 10x10 metros para instalación del equipo de perforación.</p> <p>Se realiza el análisis en la tabla 32 de la MIA-P e información adicional.</p>
<p>4.2.5.1 Las planillas de barrenación serán abiertas sin interferir con los cauces naturales de la zona.</p>	<p>Las planillas de barrenación fueron ubicadas estratégicamente para que no interfieran con los cauces naturales de la zona.</p>
<p>4.3 Límite máximo de afectación por ectárea</p>	
<p>Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.</p>	<p>Se realiza el análisis en la tabla 32 de la MIA-P e información adicional. Así como en el cuadro abajo señalado</p>
<p>En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.</p>	

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

Sup.	Cantidad de Planillas	Long. de caminos	Sup unitaria por planilla m ²	Sup. Total		Sup. A afectar m ² /Ha	% máximo a afectar/Ha. (%)	NOM-120-SEMARNAT-2011-4.2.2 y 4.3	Observaciones
				Ha.	m ²				
Planillas	45	---	100	0.45	4,500	48.58	0.49	---	
Caminos preexistentes	---	11722.84	---	3.75	37512.28	404.93	4.05	---	
Caminos por abrir	---	3209.61	---	1.512	15,120	127.89	1.20	7.50%	Cumple(1)
Total	45	14932.45	100	5.7132	57,132	581.39	5.81	25%	Cumple (2)

De acuerdo a la vinculación presentada por la **promovente**, esta Delegación Federal determina que se apega a las especificaciones establecidas en la NOM-120-SEMARNAT-2007, por lo que deberá dar cabal cumplimiento a las actividades propuestas en cada una de las especificaciones establecidas en dicha norma.

Otras normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto

Especto Ambiental	Norma Oficial Mexicana	Vinculación y complemento
Emisión de contaminantes a la atmosfera	NOM-041-SEMARNAT-2006: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Los vehículos y equipos a utilizar tendrán constante mantenimiento para que sus emisiones se respeten y sean por debajo de los niveles máximos permisibles en la NOM.
	NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
Ruido	NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas, triciclos motorizados en circulación y sus métodos de medición.	Durante el proceso de barrenación, se cumplirá con el manejo adecuado y disposición de los residuos peligrosos, en caso de que se llegaran a identificar, previamente, a efecto de evitar algún daño al ambiente, además que, en su caso, se tendrían

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.





	NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	que manejar y disponer adecuadamente y sin riesgos.
Residuos peligrosos	NOM-052-SEMARNAT-2005: Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos.	Durante el proceso de barrenación se cumplirá con el manejo adecuado y disposición de los residuos peligrosos, en caso de que se llegarán a generar e identificar previamente, a efecto de evitar algún daño en el ambiente, además que, en su caso, se tendrían que manejar y disponer adecuadamente y sin riesgos.
	NOM-053-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	
Aguas residuales	NOM-001-SEMARNAT -1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en a-guas y bienes Nacionales.	Como se ha mencionado no se generarán aguas residuales durante la barrenación; sin embargo en su caso, se tendrían que aplicar las especificaciones técnicas para su manejo y disposición final.

De lo anterior, la **promovente** deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio (restauración del sitio), asimismo deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectuó a dichas Normas Oficiales Mexicanas a las mismas en los reportes que señala el **Término Séptimo, Condicionante 1** del presente oficio.

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

- Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia. Por lo que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional, señala que se delimito como Sistema Ambiental (**SA**) las Unidades de Gestión ambiental (UGA´s) U58.12, U61.3, U62, U62.28, U62.31 y U62.32, con una superficie total de 24,645,203.86 m²

La **promovente** señala que para la delimitación del área de influencia se tomo como parteaguas el norte, este y oeste la delimitación previa del SA, mientras que al sur se utilizó el Río de las Juntas que funge como barrera natural, con una superficie de 15,931,465m². (1,593.1465 ha).

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



En cuanto a la caracterización del Sistema Ambiental señala lo siguiente:

Clima

De acuerdo a la clasificación climática de Koppen, las modificaciones de E. Garcia (1981), el clima para el área de estudio es el mismo que se presenta en el sistema ambiental, el cual corresponde al **Aw0 (w) Cálido sub-húmedo con lluvias en verano.** % de lluvia ivernal menor de 5. El menos húmedo. Se caracteriza por una temperatura media anual entre 18 y 22°C; las lluvias son en verano (de mayo a octubre), con invierno seco (menos del 5% de la precipitación total anual).

Topografía

La topografía presenta en el sistema ambiental presenta cambios marcados en las elevaciones que varían desde los 680 hasta los 1460 msnm. El valor para el área de influencia oscila entre los 700 a los 1440 msnm. Lo anterior se manifiesta en despeñaderos que son el resultado de la presencia de fallas normales, que afectan a las rocas volcánicas y a las capas rojas, por lo que existen desprendimientos de bloques de estas rocas. Dentro de la zona existen diferentes caminos y ríos.

Geología

Cabe destacar que el tipo de roca que tiene mayor presencia dentro del sistema ambiental es la que tiene la clave Ti(ar-cg) sitio donde se llevarán a cabo la mayoría de los barrenos.

Fallas y fracturamientos

Dentro del sistema ambiental según el INEGI existen tres fracturas, dos de ellas al este del sistema ambiental y una más al oeste de la zona. Cabe destacar que no existe presencia de fallas.

Susceptibilidad de la zona (Inundaciones)

Conforme al Atlas de Riesgos Naturales del municipio de Tuzantla el sistema ambiental no se encuentra en zonas susceptibles a inundaciones.

Sismicidad

Conforme al Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tuzantla; este se localiza en la zona Media o catalogada como zona "C" según la Zonificaciones Sísmicas en la República Mexicana: Regionalización de la CFE. Lo que significa que, en el territorio, los sismos se presentan de menor frecuencia con una aceleración del terreno menor al 70% de la gravedad.

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Suelo

El SA presenta los siguientes tipos de suelo Cambisol, Vertisol y Litosol, El suelo más representativo dentro del sistema ambiental es el Cambisol.

Tipo de suelo	Textura	Fase física	Fase Química	% que abarca el área de influencia
Litosol	Gruesa	Ninguno	Ninguno	37.19
	Fina	Ninguno	Ninguno	5.07
Vertisol	Fina	Pedregosa	Ninguno	10.33
Cambisol	Media	Ninguno	Ninguno	47.39

El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua.

Hidrología Superficial

Dentro del sistema ambiental del proyecto no se localizan cuerpos de agua; sin embargo, existe presencia de diferentes corrientes de agua de tipo intermitente; las corrientes de tipo perenne se ubican al sur y este del sistema ambiental. El sistema de drenaje en la zona es dendrítico y está bien definido, lo que indica una etapa poco madura del mismo. En la zona de estudio, el drenaje se caracteriza por la presencia de arroyos perennes, así como arroyos estacionales. Los coeficientes de escurrimiento de la zona se encuentran de 05 a 10% y de 10 a 20%.

Por lo que la **promovente** señala que el agua para el **proyecto**, será provista por medio de pipas, en los cárcamos o recipientes de plásticos se decantará y reciclará.

Hidrología subterránea

El sistema ambiental se ubica sobre un tipo de material Consolidado con posibilidades bajas.

La distribución de la secuencia de materiales granulares que constituyen el medio poroso, asociada con las rocas volcánicas del medio fracturado y el patrón de fallas regionales integran el sistema que controla el movimiento del agua subterránea en la zona.

Es importante recalcar que debido a las características topográficas de la región, a pesar de presentar altos índices de precipitación pluvial, los niveles de escurrimiento son muy elevados, por lo cual la mayor parte de la zona representa una zona de recarga en donde los flujos verticales deben ser los dominantes en este sistema, las zonas de descarga se presentan muy restringidas, fenómeno que

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



es generado por lo estrecho de los valles Inter montanos y poco espesor de los materiales de relleno.

De acuerdo con la Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Huetamo (1612) de CONAGUA del 2015, los flujos subterráneos identificados tienen una dirección hacia el centro del valle y tienden finalmente a confluir en la dirección del flujo principal hacia el sur-sureste, hasta descargar directamente en el Río Balsas. No se tienen datos precisos sobre la profundidad del acuífero en la zona del proyecto, por lo que se utilizó el dato existente de la zona más cercana la cual corresponde a la zona de Tafetán, Plan de Guadalupe y las Anonas, en donde durante el 2003 se pudo observar en los pozos de estos poblados que la profundidad del acuífero varía entre los 1000 m en la zona de mayor elevación (Tafetán) y de 600 m hacia la zona más baja en el poblado de Limón. La profundidad de perforación programada para los barrenos es de 500 m, y las variaciones altitudinales dentro del área de influencia oscilan entre los 700 y los 1440 msnm (680 a 1460 msnm para el sistema ambiental); teniendo como base que el dato más cercano a la zona del proyecto marca que la profundidad de los acuíferos oscila entre los 600 y los 1000 m de profundidad, la perforación de los barrenos tiene un rango de error de 100 m, lo que reduce el riesgo de dañar los mantos acuíferos. Como medida preventiva adicional, se propone que la profundidad programada de exploración sea reducida a 450 m, reduciendo aún más el riesgo de daño a los mantos acuíferos.

Asimismo la **promovente** manifiesta que el suministro de agua, requerida para sus diferentes actividades será suministrada a través de pipas, extraída de la red de agua municipal de los municipio donde se ubica el proyecto, de forma tal que NO será necesaria la extracción, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales, ni de subsuelo. Asimismo, en la MIA-P se establece que no habrá descargas de aguas residuales a cuerpos receptores propiedad de la Nación, previéndose la instalación de letrinas portátiles para los trabajadores.

Vegetación

Con base en la Carta de Uso de Suelos y Vegetación Serie VI de INEGI de 2016, el Predio se ubica dentro del ecosistema denominado Selva Baja Caducifolia (SBC), Bosque de Encino (BE) y Agricultura-Pecuaria-Forestal (APF).

De acuerdo en los recorridos de campo para el reconocimiento inicial de los terrenos, la elaboración del muestreo de las especies presentes, su abundancia y a sus asociaciones, se determinó que el Predio (1.282 ha) está conformada por fisonomías características del tipo de vegetación definido por ASFOR (2019) como Selva Baja Caducifolia (SBC), determinada como vegetación primaria en proceso de degradación. En el Predio no se observaron actividades de manejo técnico de las especies.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



De acuerdo a la Guía para la Interpretación de Cartografía del Uso del Suelo y Vegetación, Serie VI INEGI, 2016) la **Selva Baja Caducifolia (SBC)**, se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. Con una estación seca bien marcada que va de 6 a 8 meses la cual es muy severa. Los componentes arbóreos de esta selva presentan baja altura, normalmente de 4 a 10 m (eventualmente hasta 15 m). Las formas de vidas crasas y suculentas son frecuentes, especialmente en los géneros Agave, Opuntia, Stenocereus y Cephalocereus. En este tipo de selva son comunes: *Bursera simaruba* (chaka, palo mulato); *Bursera sp.* (cuajote, papelillo, copal, chupandia); *Lysiloma sp.* (tsalam, tepeguaje); *Jacaratia mexicana* (bonete); *Ceiba sp.* (yaaxche, pochote); *Bromelia pinguin* (chom); *Pithecellobium keyense* (chukum); *Ipomoea sp.* (cazahuate); *Pseudobombax sp.*

Asimismo, de acuerdo a lo observado durante los recorridos realizados dentro del predio, las actividades que actualmente se desarrollan en el predio y en sus alrededores son actividades agrícolas y pecuarias, la condición actual que se presenta en el Predio se da considerando que en la zona se llevan a cabo actividades antropogénicas ya que existe la presencia de caminos, veredas, cultivos agrícolas, ganado, extracción leña y postes, dichas actividades han ido causando la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas.

Metodología

El objetivo de muestreo en el predio es conocer las características de la vegetación presente por afectar, para identificar las especies de flora y fauna existentes, dimensionar de manera cuantitativa y cualitativa la afectación que sufrirán las poblaciones derivado de los trabajos de eliminación de la vegetación y remoción del suelo vegetal, permitiendo entonces el conocimiento de parámetros y elementos de apoyo que faciliten la toma de decisiones; el muestreo forestal que se señala en el presente documento fue realizado para la elaboración del Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.

Se ubicaron 20 sitios de muestreo dentro del predio que conforma el proyecto, La toma de información en los sitios fue tomada por estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, sin embargo, para el estrato arbóreo y arbustivo se optó por levantar sitios circulares de 7 metros de radio para obtener una superficie de 154 m² para cada uno y para el estrato herbáceo sobre los mismos sitios ya diseñados, a partir del centro se levantaron sitios de 1 m² para posteriormente extrapolar la información levantada al sitio completo (154 m²) y posteriormente extrapolarlo a hectárea para realizar el análisis con el predio.

Principalmente vegetación perteneciente a pastizales inducidos y agricultura de temporal y en menor medida a selva baja caducifolia, que también es la

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



vegetación presente en toda el área donde se pretenden realizar las actividades de exploración.

En el Predio se identificaron un total de 58 especies; de las cuales 33 especies corresponden al estrato arbóreo, 22 especies al estrato arbustivo y 3 especies al estrato herbáceo; de las especies contabilizadas ninguna de ellas se encuentra enlistada en la NOM-059- SEMARNAT-2010. A continuación, se presenta la Clasificación Botánica de las especies presentes en el Predio, por estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo.

NO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
Estrato Arbóreo			
1	<i>Ficus cotinifolia</i>	Amate blanco	SS
2	<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche	SS
3	<i>Ipomoea arborescens</i>	Cazahuate	SS
4	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo	SS
5	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	SS
6	<i>Bursera copallifera</i>	Copal santo	SS
7	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalalate	SS
8	<i>Bursera ariensis</i>	Cuajote blanco	SS
9	<i>Pseudosmodium perniciosum</i>	Cuajote rojo	SS
10	<i>Acacia cochliacantha</i>	Cubata	SS
11	<i>Acacia pennatula</i>	Cubata blanca	SS
12	<i>Lonchocarpus atropurpureus</i>	Cuerillo	SS
13	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacima	SS
14	<i>Leucaena macrophylla</i>	Guaje de risa	SS
15	<i>Leucaena esculenta</i>	Guaje rojo	SS
16	<i>Pithecellobium mangense</i>	Guayabillo	SS
17	<i>Bursera fagaroides</i>	Jiote	SS
18	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	Majahua	SS
19	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	SS
20	<i>Vitex mollis</i>	Nanche de perro	SS
21	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	SS
22	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	SS
23	<i>Senna wislizeni</i>	Palo verde	SS
24	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Panicua	SS
25	<i>Lysiloma tergeminum</i>	Pata de cabra	SS
26	<i>Celba parvifolia</i>	Pochote	SS
27	<i>Havardia acatlensis</i>	Tehuixtle	SS
28	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepehuaje	SS
29	<i>Lysiloma divaricata</i>	Tepemezquite	SS
30	<i>Comocladia engleriana</i>	Tetlate	SS
31	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	SS

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



32	<i>Thevetia ovata</i>	Yoyote	SS
33	<i>Diospyros oaxacana</i>	Zapotillo	SS
Estrato arbustivo			
1	<i>Asterohyptis stellulata</i>	Abrojo	SS
2	<i>Ipomoea bracteata</i>	Bejuco rosa	SS
3	<i>Serjania triquetra</i>	Bejuco tres costillas	SS
4	<i>Eysenhardtia punctata</i>	Cola de borrego	SS
5	<i>Salvia polystachya</i>	Cola de zorra	SS
6	<i>Sclerocarpus divaricatus</i>	Compuesta 1	SS
7	<i>Castilleja arvensis</i>	Gallito	SS
8	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatllo	SS
9	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	SS
10	<i>Agave angustifolia</i>	Maguey delgado	SS
11	<i>Tecoma stans</i>	Nixtamasuchitl	SS
12	<i>Turnera diffusa</i>	Oreganillo	SS
13	<i>Muhlenbergia dumosa</i>	Otate	SS
14	<i>Brahea dulcis</i>	Palma	SS
15	<i>Dyschoriste hirsutissima</i>	Pegajosa 2	SS
16	<i>Calliandra acapulcensis</i>	Pelo de angel	SS
17	<i>Brickellia secundiflora</i>	Prodigiosa	SS
18	<i>Acaurtia michoacana</i>	Sierrilla	SS
19	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	Uva silvestre	SS
20	<i>Verbesina montanoifolia</i>	Vara blanca	SS
21	<i>Buddleia sessiliflora</i>	Vara ceniza	SS
22	<i>Indigofera platycarpa</i>	Vara meca	SS
Estrato herbáceo			
1	<i>Aristida adscensionis</i>	Pasto	SS
2	<i>Blechnum brownei</i>	Pegajosa	SS
3	<i>Andropogon gayanus</i>	Zacate	SS

Fauna

El predio se ubica en un área donde en los alrededores se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias, la influencia del hombre como un factor ecológico, ha provocado el desplazamiento de la fauna silvestre a otras zonas de apaciguamiento y protección, especialmente las especies de talla mayor.

Metodología del muestreo

Como inicio de los transectos para el muestreo de fauna, se tomaron los sitios diseñados para el inventario forestal y a partir de estos sitios se llevaron a cabo caminamientos realizando las observaciones y anotaciones necesarias sobre la presencia de fauna silvestre.

Las técnicas de campo empleadas para los grupos de fauna (Anfibios y Reptiles, Aves, y mamíferos) fue la **denominada búsqueda directa no restringida, la cual** consiste en efectuar recorridos, en busca de fauna (buscar en todos los lugares

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



posibles), esto se logró durante los recorridos de campo, haciendo todas las anotaciones posibles e interpretando la presencia de fauna por vestigios, rastros, huellas, cantos, ruidos, excretas, madrigueras, echaderos, nidos, residuos de alimentos, entrevista a los habitantes (guías locales) de la zona y otros indicadores, así como las observaciones efectuadas por el personal técnico durante el inventario forestal (unidad de análisis), ya que ambos muestreos para flora y fauna se realizaron a la par.

La fauna del predio fue cuantificada en base al número de ocasiones que fue observada directamente (OD), al número de veces que se encontraron vestigios de su presencia (V) y al número de individuos que a decir de los guías locales (HL) fueron vistas.

Grupo Faunístico de Anfibios y Reptiles

Para la búsqueda y captura de los **anfibios** se llevó a cabo mediante un muestreo de encuentro visual el cual consiste en hacer se revisiones de los distintos microhábitats presentados en el área lo que incluye la hojarasca seca, bajo rocas, troncos huecos y húmedos, oquedades en rocas y árboles y cuerpos de agua (Casas-Andreu *et al.*, 1991).

Para la búsqueda y captura de los **reptiles** se llevó a cabo en un horario: diurno, para la observación directa de estos organismos se llevó a cabo en el horario: diurno (8:00 – 13:00 hrs y crepuscular de 19:00 a 23:00hrs), debido a que estos organismos son ectodermos es decir regulan la temperatura corporal de su cuerpo con la ambiental, por eso los momentos más adecuados son en las primeras horas del día, al igual que en las zonas soleadas.

Grupo Faunístico de Aves

Para este grupo faunístico se llevó a cabo el método de avistamiento simple (o con binoculares) y el registro fotográfico. Para la observación de estos organismos se realizó en un horario el cual fue matutino-crepuscular de (8:00 – 11:00 hrs) y (15:00 – 17:00 hrs), el método de búsqueda fue por conteo por puntos la cual consiste en identificar y contar aves desde un sitio definido denominado "punto de conteo" el cual abarcará una superficie circular de 25 m de radio y dentro del mismo, se deberá contar todas las aves que vea y escuche a lo largo de un periodo de 30 minutos, debido a que las aves son organismos que se pueden mover de un lado a otro rápidamente.

Para realizar la observación de dichos organismos se utilizaron binoculares Nikon 8.5 X 45 y una Cámara Canon T6l lente 75-300 mm, esta última para observar, determinar y fotografiar a los individuos faunísticos. La determinación de las especies se realizó utilizando las guías de campo de Peterson y Chalíf, (1989) y

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Howell y Webb, (1995) y National Geographic Field to the Birds of North America
Jon L. Dunn and Jonathan Alderfer (2011).

Grupo Faunístico de Mamíferos

En este grupo faunístico se utilizaron 2 tipos de muestreo el primer método fue por recorridos por los diferentes trayectos, buscando vestigios como son (huellas, excretas, pelaje, roscaderos, etc.) de estos organismos, los recorridos se realizaron en un horario de actividad de las 8:00 – 15:00 hrs; al igual se tomaron evidencias fotografías para su posterior identificación con la guía de mamíferos de México. El arreglo taxonómico de los mamíferos se realizó acorde a lo señalado por Ramírez-Pulido et al. (2005).

El segundo método fue mediante de la colocación de trampas Sherman y Tomahawk para los mamíferos de talla pequeña y mediana, para poder identificar los puntos más adecuados para la colocación de las trampas se realizaron recorridos por las diferentes áreas de la unidad de análisis para identificar los puntos como son madrigueras, caminos, barrancas y orillas de río.

Para la colocación de las 8 trampas Sherman, se utilizó como sebo avena remojada con esencia de vainilla, para que los roedores puedan olfatearla e ingresen a la trampa que tiene un sistema de serrado automático el cual lo dejaría en cerrado en la trampa las cuales se estarían revisando cada 12 horas, cada sitio donde se colocó una trampa se marcó con cinta flagging color rojo, en la siguiente tabla se muestra la ubicación de las trampas.

Para la colocación de las 2 trampas tomahawk, se utilizó como sebo sardina para que los mamíferos medianos puedan olfatearla e ingresen a la trampa que tiene un sistema de serrado automático el cual lo dejaría en cerrado en la trampa las cuales se estarían verificando cada 12 horas, en cada sitio donde se colocó una trampa se marcó con cinta flagging color rojo.

En la siguiente tabla se presenta los listados del concentrado de las especies de los grupos faunísticos de Reptiles, Aves y Mamíferos para el Predio correspondiente al ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC).

Grupo	Nombre Científico	Nombre común	NOM-059-SEMARN AT-2010
Anfibios	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo	SS
	<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo jaspeado	SS
Reptiles	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona	SS
	<i>Aspidoscelis deppi</i>	Cuija	SS
	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Chintete	SS
	<i>Anolis nebulosus</i>	Cuico	SS
	<i>Sceloporus horridus</i>	Roño espinoso	SS
	<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirrionera	SS
	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera	SS
	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Aves	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote cabeza negra	SS
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabeza roja	SS
	<i>Playa cayana</i>	Cuco ardilla	SS
	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de pico curvo	SS
	<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca	SS
	<i>Calocitta formosa</i>	Urraca cara blanca	SS
	<i>Geothlypis trichas</i>	Chipe de cara negra	SS
	<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe coronilla negra	SS
	<i>Aimophila ruficauda</i>	Chingolo de cabeza listada	SS
	<i>Columbina inca</i>	Tortolita	SS
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chivi de corona castaña	SS
	<i>Sporophila torqueola</i>	Espiguero de collar	SS
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina	SS
	<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina aserrada	SS
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina comun	SS
	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared comun	SS
	<i>Myozetetes similis</i>	Luis gregario	SS
	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorin azul	SS
	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Psquigrueso amarillo	SS
	<i>Passerina caerulea</i>	Piquigrueso azul	SS
<i>Thryothorus felix</i>	Ratona feliz	SS	
<i>Thryomanes bewickii</i>	Ratona tepetatero	SS	
<i>Melospiza kieneri</i>	Rascadorcito de corona rojiza	SS	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero	SS	
Mamíferos	<i>Rattus rattus</i>	Rata gris	SS
	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	SS
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	SS
	<i>Sylvilagus canicularis</i>	Conejo	SS
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	SS

Resultados

En resumen, del total de las 40 especies de fauna vertebrada registrada en el área del predio se distribuyen de acuerdo a la siguiente tabla:

Grupo faunístico	Especie
Anfibios	2
Reptiles	9
Aves	24
Mamíferos	5
Total	40

La promovente señala en la MIA-P que, **no se registraron especies florísticas bajo alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en tanto que de la fauna se identificó del grupo de los reptiles una especie con estatus especial con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Se aclara que los listados de cada grupo faunístico, que incluye nombre científico, nombre común, estado de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010) Estacionalidad, Sociabilidad y Alimentación (información recabada en el muestreo

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



de campo) se encuentran en las páginas de la 176 a la 195 de la información complementaria de la MIA-P.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

9. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Por lo que para el desarrollo del **proyecto**, la promovente identifico en el capítulo V de la **MIA-P** e información adicional, como impactos ambientales relevantes (significativos) los que se señalan a continuación:

- Generación de Partículas Suspendidas Totales
- Generación de ruido.
- Afectación a escurrimientos superficiales
- Afectación de acuífero
- Modificación del relieve.
- Compactación del suelo
- Pérdida de la cubierta vegetal.
- Afectación al hábitat de fauna.
- Generación de residuos sólidos urbanos
- Generación de residuos peligrosos
- Cambio en la fisonomía del paisaje

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

10. Que las fracciones VI del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. Por lo que para el desarrollo del **proyecto**, la promovente presenta en el capítulo VI de la **MIA-P** e información adicional, las medidas preventivas y de mitigación entre algunas de las que se señalan se tiene las siguientes:

- Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora Silvestre.
- 200 Zanjas trincheras como obras de conservación de suelos
- Letreros alusivos a la flora, fauna, suelo y agua
- Obras de drenaje (puentes alcantarillas)
- Talleres de educación Ambiental.
- Dará cabal cumplimiento a la NOM-120- **NOM-120-SEMARNAT-2011**
- Programa de Restauración

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Se aclara que en la MIA-P e información adicional se presentan todas las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

- Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas generados por el **proyecto**, por lo que la **promovente** llevará a cabo las medidas de prevención, mitigación y compensación para garantizar la funcionalidad y conservación del ecosistema.

Pronosticos de los posibles escenarios		
Sistema Ambiental sin proyecto	Sistema Ambiental con proyecto sin medidas	Sistema Ambiental con proyecto y medidas
Factores Físicos:		
Las actividades llevadas a cabo actualmente por la población se perpetuarían hasta que, eventualmente, el crecimiento poblacional obligara a la ocupación de los terrenos por actividades productivas o urbanas.	El proyecto sin considerar las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en el diseño normado pudiera experimentar riesgos como la pérdida de la calidad de los servicios ambientales por contaminación del agua subterránea y el suelo, riesgos a la salud de los pobladores y trabajadores por accidentes, fragmentación desmedida de la vegetación, derrumbes, erosión.	La adecuación de medidas como medidas de seguridad contra derrames de residuos líquidos, el correcto manejo de residuos de todo tipo, la realización de las medidas de seguridad correspondientes, generación de empleos, las obras de rehabilitación y reforestación y el hecho de generar caminos de fácil circulación para la población generará menos cambios drásticos al ambiente, considerando a largo plazo después de su abandono una adecuada recuperación y habilitación del suelo y vegetación, con la seguridad de que no existen contaminantes por derrames de elementos que comprometan la salud del suelo, agua, vegetación y fauna.
Factores Biológicos		
Las dinámicas actuales de los ecosistemas y agroecosistemas se verían perpetuadas y no presentarían cambios.	Derivado del factor anterior, se podría afectar el agua subterránea y suelos aledaños con elementos altamente contaminantes y de difícil biorremediación y fragmentar la vegetación que está directamente ligada a la fauna, todo esto resultando en afectaciones al resto de los	La ejecución de las medidas preventivas y de mitigación reducirá al mínimo posible el impacto al ambiente generado por el proyecto, aparte de las obras de reforestación y restauración que buscan mantener el equilibrio ecológico local a través de la compensación de los elementos

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



	ecosistemas interdependientes de la zona, reduciendo la calidad y la cantidad de los servicios ambientales brindados, degradando el hábitat para la fauna y fomentando la pérdida de la diversidad biológica, además de un mal manejo de los recursos naturales.	naturales perdidos, especialmente en las zonas consideradas como forestales.
Factores Socioeconómicos:		
Esto se mantendrá estático ya que las condiciones actuales no permiten el desarrollo social de la zona; factores como la falta de servicios	El riesgo tanto de accidentes como de deterioro ambiental grave generarán disgusto entre la población reduciendo la aceptabilidad del proyecto.	La ejecución del proyecto aumentará las posibilidades y oportunidades de la población de mejorar su calidad de vida.

Se aclara que los pronósticos ambientales por componente ambiental se encuentran en las páginas de la 245 a la 246 de la información adicional.

Opiniones Técnicas

- Que de acuerdo a la opinión de la **CONAGUA**, citada en el **Resultando VII**, manifiesta lo siguiente:

[...]

El proyecto se encuentra ubicado dentro de los municipios de Tuzantla y Susupuato, el cual consiste en la perforación de 46 barrenos a diamante con una profundidad total aproximada de 25,000 metros, con diámetro de barreno entre "2.75 y 3.5"; con una superficie total de afectación de 92.64 ha, para lo cual será necesario la preparación de 45 planillas de 10x10 metros aproximadamente; el programa se pretende realizar en un periodo de 4 años, 3 para la exploración y 1 año para la restauración de la zona, con un monto de inversión de aproximadamente 15 millones de pesos en el primer año, si los resultados son positivos, se estima invertir en los siguientes años 15 millones adicionales por cada año de exploración, durante 4 años; por el contrario si los resultados son negativos desde el primer año, no se realizarán todas las actividades programadas, procediendo a realizar la restauración del área para su abandono.

Del análisis de la información y documentación técnica contenida en el proyecto, en el que se manifiesta que el suministro de agua, requerida para sus diferentes actividades será suministrada a través de pipas, extraída de la red de agua municipal de los municipio donde se ubica el proyecto, de forma tal que NO será necesaria la extracción, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales, ni de subsuelo. Asimismo, la MIA establece que no habrá descargas de aguas residuales a cuerpos receptores propiedad de la Nación, previéndose la instalación de letrinas portátiles para los trabajadores.

*En virtud de lo anterior, y conforme a los estudios de evaluación de impacto ambiental del caso, esta Dirección Local opina que el proyecto es **técnicamente VIABLE**, desde el punto de vista hídrico, supeditado a la correcta aplicación de todas las medidas de prevención y mitigación ambiental indicadas en la MIA, en específico las*

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



previstas para evitar afectaciones a los recursos hídricos de propiedad nacional en la zona de influencia del proyecto.

En este caso se deberá requerir al promovente la aplicación de las medidas de prevención y de mitigación específicas para evitar el depósito o arrastre de los lodos de perforación, productos de las operaciones de exploración, hacia los cauces naturales de la cuenca Río Cutzamala, subcuenca hidrológica: **R. Zitácuaro (RH18Gb)**, en la zona de recarga del **Acuífero: Huetamo (1612)**.

No omito mencionar, que en caso de ser favorable la resolución en materia de impacto ambiental, se deberá **condicionar** para el proyecto de la explotación de los minerales, a no realizar perforaciones exploratorias en los cauces naturales y sus correspondientes zonas federales existentes en el predio de proyecto, específicamente del río **Salto de Agua Las Minas** y sus tributarios, dentro de la subcuenca hidrológica **RH18Gb R. Zitácuaro**, por el riesgo de afectación asociado a la inadecuada disposición y arrastre de los lodos de perforación hacia los cuerpos de aguas de la zona; eso ateniéndose a lo dispuesto por las fracciones XI y XLVII, de la Ley de Aguas Nacionales correspondientes a las definiciones de cauce de una corriente y ribera o zona federal, respectivamente".

13. Que de acuerdo a la opinión de la **SEMACDET**, citada en el **Resultando VIII**, manifiesta lo siguiente:

[...]

Al respecto. Le comento que una vez analizada la información presentada por el promovente en nuestro sistema de Información Geográfica, el proyecto denominado: **Exploración Minera "TAMARO 2"**, con pretendida ubicación en los municipios de Tuzantla y Susupuato, en el Estado de Michoacán. El proyecto se encuentra localizado en el ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (OEEMO), en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) For1308, Bsa1384, Bsa1385 y Bsa1431; y se localiza también en el ámbito de aplicación del Programa de ordenamiento Ecológico Regional de la Mariposa Monarca, Mich. (OERMM), en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) U 58.12, U 62 U 62.31, U 61.3 y 62.28, información que a continuación se describe.

El análisis de la información en el OEEMO, nos indica que el proyecto se encuentra en la UGA For1308, con uso propuesto Forestal; Bsa1384, Bsa1385 y Bsa1431, con uso propuesto de Bienes y Servicios Ambientales (Cuadro 1 y Figura 1).

Cuadro 1. Descripción del proyecto en el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de Michoacán de Ocampo.

UGA	Uso propuesto	Política	Conflicto	Lineamientos
Fo1308	Forestal	Conservación	Alto	L2, L5 y L6
Bsa1384	Bienes y servicios ambientales	Conservación	Muy alto	L5 y L6
Bsa1385	Bienes y servicios ambientales	Conservación	Muy alto	L5 y L6

Descripción de los Lineamientos Ecológicos.

Lineamiento 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La utilización de los recursos naturales, manteniendo la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman dichos recursos, por periodos indefinidos.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Objetivo 6. Mantener el aprovechamiento forestal sustentable, de manera tal. Que no se agoten los recursos y se garantice la provisión de bienes y servicios ambientales

Objetivo 7. Fomento el uso pecuario sin afectar los sitios de provisión de bienes y servicios ambientales.

Objetivo 8. Mantener las áreas de producción agrícola sin ampliar la frontera a las áreas con otras aptitudes, especialmente hacia zonas forestales o de provisión de bienes y servicios ambientales.

Lineamientos 5. Mejoramiento del ambiente y control de su deterioro.

La modificación planeada de los elementos de la naturaleza, a fin de incrementar las condiciones ambientales a través de la reconversión y diversificación progresiva y secuencial de actividades productivas acorde con la aptitud de la unidad de gestión ambiental

Objetivo 14. Evitar el establecimiento de asentamiento humanos en las áreas que presentan riesgos para la población.

Objetivo 15. Disminuir el grado de rezago social en los municipios con niveles de marginación Alto y Muy Alto.

Lineamiento 6. Restauración ambiental.

Conjunto de actividad tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicias la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Objetivo 16. Aumentar la fertilidad y contenido de materia orgánica en áreas con aptitud agrícola.

Objetivo 17. Disminuir la erosión hídrica que ha generado la pérdida de suelo.

Objetivo 18. Recuperar las áreas donde se han deteriorado las condiciones de la vegetación natural.

El análisis de la información presentada en el OERMM, nos indica que el proyecto se encuentra en la UGA U 58.12, con uso propuesto Forestal; la UGA U 62 Y U 62.31, con uso propuesto Agricultura de Temporal; y las UGA U 61.3 y UGA 62.28, con uso Pecuario (Cuadro 2 y Figura 2).

Cuadro 2. Descripción del proyecto en el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de Michoacán de Ocampo.

UGA	Política	Uso propuesto	Aptitud	Conflicto	Lineamiento
U58.12	Conservacion	Forestal	Pbsa/forestal	Conflicto muy bajo	L2, L5, L7
U62	Aprovechamiento	Agricultura	Pbsa/forestal	Conflicto muy alto	L4, L5, L7
U62.31	Restauración	Agricultura de temporal	Pbsa	Conflicto muy alto	L4, L5, L7
U 61.3	Restauracion	Pecuario	Pbsa/agricola	Conflicto alto	L4, L5, L6, L7, L8
U 62.28	restauracion	pecuario	forestal	conflicto muy alto	14, 17

Descripción de Lineamientos.

Lineamiento 2.

Implementar medidas correctivas que permitan mantener y/o transitar hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos muy bajos y bajos.

Objetivos Específicos.

Objetivo 4 Mantener y/o transitar del uso agrícola al uso agroforestal.

Objetivo 5 Mantener y/o transitar del uso forestal al de forestal sustentable con Provisión de Bienes y Servicios Ambientales.

Objetivo 6 Mantener y/o transitar del uso pecuario al mismo, pero respetando lugares de Provisión de Bienes y Servicios Ambientales.

Objetivo 7 Mantener y/o transitar del uso de Provisión de Bienes y Servicios Ambientales a una agricultura ecológica y planificada.

Acciones Generales.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua.
- 9.- Generación y consolidación de alternativas económicas y productivas.
- 12.- Promoción del desarrollo técnico y de la investigación.
- 13.- Capacitación y educación ambiental.
- 14.- Fomentar sistemas eficientes de monitoreo, inspección y vigilancia.
- 15.- Participación y fortalecimiento comunitario.
- 16.- Incorporación de mecanismos para el fomento y la regulación de la minería en la región.

Lineamiento 4.

Promover activamente el cambio de uso del suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos altos y muy altos.

Objetivos Específicos.

Objetivo 12 Modificar el uso agrícola al de forestal con Provisión de Bienes y Servicios Ambientales.

Objetivo 13 Modificar el uso agrícola al de agroforestal.

Objetivo 14 Modificar el uso pecuario al de agroforestal.

Objetivo 15 Modificar el uso pecuario al de forestal con Provisiones de Bienes y Servicios Ambientales.

Acciones Generales.

- 1.- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua.
- 3.- Restauración de la cobertura natural (forestal) en áreas de atención prioritaria.
- 4.- Promoción de la conservación en áreas prioritarias.
- 9.- Generación y consolidación de alternativas económicas y productivas.
- 12.- Promoción del desarrollo técnico y de la investigación.
- 13.- Capacitación y educación ambiental.
- 14.- Fomentar sistemas eficientes de monitoreo, inspección y vigilancia.
- 15.- Participación y fortalecimiento comunitario.
- 16.- Incorporación de mecanismos para el fomento y la regulación de la minería en la región.

Lineamiento 5.

Incrementar la calidad ambiental de las áreas que fueron deforestadas o alteradas en la estructura y composición de la vegetación.

Objetivos Específicos.

Objetivo 16 Recuperar la vegetación que entre 1976 y 2003 pasó a condición natural, primaria o secundaria a cultivos, principalmente, y a pastizales.

Objetivo 17 Recuperar la vegetación que, entre 1976 y 2003, fue alterada en su estructura y composición.

Acciones Generales.

- 1.- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua.
- 2.- Manejo, conservación y control de erosión del suelo.
- 3.- Restauración de la cobertura natural (forestal) en áreas de atención prioritaria.
- 4.- Promoción de la conservación en áreas prioritarias.
- 9.- Generación y consolidación de alternativas económicas y productivas.
- 12.- Promoción del desarrollo técnico y de la investigación.
- 13.- Capacitación y educación ambiental.
- 14.- Fomentar sistemas eficientes de monitoreo, inspección y vigilancia

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



15.- Participación y fortalecimiento comunitario.

Lineamiento 6.

Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y material orgánica, erosión, o pérdida de función productiva.

Objetivo 18 Aumentar la fertilidad y contenido de materia orgánica.

Objetivo 19 Disminuir la erosión hídrica con deforestación del terreno que incluye las cárcavas, canales y movimientos de remoción en masa.

Objetivo 20 Disminuir la erosión hídrica con pérdida de suelo que incluye el laminado, y el lavado superficial.

Objetivo 21 Disminuir la pérdida de función productiva y tierras sin uso.

Acciones Generales

1.- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua.

2.- Manejo, conservación y control de erosión del suelo.

3.- Restauración de la cobertura natural (forestal) en áreas de atención prioritaria.

4.- Promoción de la conservación en áreas prioritarias.

9.- Generación y consolidación de alternativas económicas y productivas.

12.- Promoción del desarrollo técnico y de la investigación.

13.- Capacitación y educación ambiental.

14.- Fomentar sistemas eficientes de monitoreo, inspección y vigilancia.

15.- Participación y fortalecimiento comunitario.

Lineamiento 7

Mantener los asentamientos humanos en sus zonas urbanas y urbanizables, así como fuera de las áreas con amenaza de deslizamientos.

Objetivos Específicos.

Objetivos 22 Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano, ya sean las zonas urbanas o urbanizables.

Objetivo 23 Evitar el establecimiento de asentamientos humanos en las áreas catalogadas con un nivel de amenaza moderado, alto y muy alto.

Acciones Generales.

1.- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua.

7.- Implementación de medidas de prevención en riesgo naturales.

8.- Diseño y ejecución de programas y disposición adecuada de manejo de residuos sólidos.

11.- Establecimiento seguro de asentamientos humanos.

Lineamiento 8.

Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios Ambientales.

Objetivos Específicos.

Objetivo 24 Disminuir el grado de rezago social en zonas con niveles de marginación "Muy Alto" y "Alto".

Objetivo 25 Mantener la calidad de las Áreas Naturales Protegidas decretadas.

Objetivo 26 Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales que no cuentan con decreto (107,180 ha).

Acciones Generales.

1.- Fomento de un manejo económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible del agua (solo Objetivo 24).

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



- 2.- Manejo, conservación y control de erosión del suelo (solo Objetivo 24).
- 3.- Restauración de la cobertura natural (FORESTAL) en áreas de atención prioritaria.
- 4.- Promoción de la conservación en áreas prioritarias.
- 5.- Implementación de sistemas de prevención y control de plagas.
- 6.- Monitoreo, prevención y control de incendios.
- 7.- Implementación de medidas de prevención de riesgos naturales (solo Objetivo 24).
- 8.- Diseño y ejecución de programas de manejo y disposiciones adecuadas de residuos sólidos (solo Objetivo 24).
- 9.- Generación y consolidación de alternativas económicas y productivas.
- 10.- Fortalecimiento del turismo (solo Objetivo 24).
- 11.- Establecimiento seguro de asentamientos humanos (solo Objetivo 24).
- 12.- Promoción del desarrollo técnico y de la investigación.
- 13.- Capacitación y educación ambiental.
- 14.- Fomentar sistemas eficientes de monitoreo, inspección y vigilancia.
- 15.- Participación y fortalecimiento comunitario.
- 16.- Incorporación de mecanismos para el fomento y regulación de la minería en la región (solo Objetivo 24).

Acorde al análisis realizado para el proyecto presentado; se determina que el proyecto se encuentra localizado dentro del ámbito de aplicación del OEEMO, en la UGA For1308, con uso propuesto Forestal; Bsa1384, Bsa1385 y Bsa1431, con uso propuesto de Bienes y Servicios Ambientales con políticas de Conservación; y se encuentra también en el OERMM en la UGA U 58.12, con uso propuesto Forestal; la UGA U 62 y U 62.31, con uso propuesto Agricultura de Temporal; y las UGAS U 61.3 y UGA 62.28, con uso Pecuario, con políticas de Restauración, Conservación y aprovechamiento; en donde ambas instrumentos ecológicos consultados cuentan con suelos de Conflicto Alto y Muy Alto. Sin embargo, el proyecto deberá respetar los Lineamientos, Objetivos y Acciones Generales presentes en este documento, además deberá llevar a cabo sus actividades de exploración conforme a lo estipulado en la Normatividad aplicable vigente.

14. Que esta Delegación Federal, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, fracción III, que establece que al evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación considera que las medidas citadas en el considerando presente son congruentes en los impactos ambientales identificados y son técnicamente viable de llevarse a cabo.

Por lo que esta Delegación condicionara al **promovente**, para que previo al inicio de las actividades del proyecto presente los programas establecidos en la **MIA-P**, información adicional y referidos en el **Considerando 10** del presente resolutivo. Asimismo, deberá dar cabal cumplimiento al resto de las medidas de prevención y mitigación que se incluyen en la **MIA-P** e información adicional y que no se señalan en el presente resolutivo.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



15. 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 de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información presentada en la **MIA-P** e información adicional, esta Delegación Federal, emite el presente resolutivo 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, toda vez que el **promoviente** queda sujeto a aplicar durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P**, en la información adicional y en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; de lo dispuesto en los Artículos 18, 26, 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; de lo dispuesto en los Artículos 4, 5 fracción II, X y XXI; 28 primer párrafo, fracciones III y VII; Artículo 35, primero, segundo tercero y cuarto, fracción II; 35 Bis, segundo párrafo y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); de lo establecido en el Artículo 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); de lo dispuesto en los artículos 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracción I y VII y 5 Incisos L) fracción II y O); 9 primer párrafo; 12, 37, 38 y 44, 45, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); lo establecido en los artículos: 2, fracción XXX, 38 39, tercer párrafo y 40, fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**), publicado en el Diario Oficial, el viernes 07 de septiembre de 2012 y el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (**POEEM**), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 11 de febrero de 2011; Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca, Michoacán de Ocampo (**POERMM**), publicado en el Periódico Oficial del Estado el 4 de diciembre de 2008.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiendo sujetarse a los siguientes

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente Resolución en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental resultante de las obras y actividades de la exploración minera directa del proyecto denominado **"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"**, promovido por la empresa **Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.**, a desarrollarse en los municipios de Tuzantla y Susupuato, estado de Michoacán, el cual se desarrollará de la siguiente manera:

1. El **proyecto** consiste en la exploración minera mediante la perforación de barrenos a diamante y brechas de exploración (caminos nuevos y rehabilitados, para lo cual se realizarán las siguientes obras y actividades:
 - a. Actividades de cambio de uso suelo de terrenos forestales en una superficie de 12,820 m² (1.282 ha), que sustentan actualmente vegetación forestal de Selva Baja Caducifolia (SBC).
 - b. La **construcción de 45 planillas o estaciones de barrenación** para instalación del equipo de perforación, con una dimensión de 100 m² c/u (10 m por 10 m), equivalentes a una superficie total de estas obras de **4,500 m²** (0.45 hectáreas), y la perforación de **45 barrenos a diamante** con una profundidad total de **500 m**.
 - c. La **construcción de 6 tramos nuevos de caminos** para conectarse con los ya existentes, y poder tener acceso a los puntos o planillas propuestas para la realización de algunos barrenos; los que nos dan en su conjunto un total de **3,209.61 m** de longitud, en una superficie total de **15,120 m²** (**1.512 hectáreas**).
 - d. La **rehabilitación de 6 tramos de caminos existentes** con una longitud total de **11,722.84 m**, en una superficie total de **37,512 m²** (**3.751 hectáreas**).
 - e. Debido a que las obras de exploración se encuentran dispersas, (Plano IA- PL-01); el área del proyecto será la suma de las superficies en las cuales se realizaran las actividades anteriormente descritas, en este caso **57,132 m²** (**5.7132 ha**).
2. La superficie afectada por las obras y actividades de las plantillas de barrenación será de 4,500 m², distribuida como se señala en los siguientes cuadros:

Camino	Superficie total a afectar por apertura de caminos	Planillas de barrenación (100 m ²)	Superficie forestal por afectar	
			Caminos	Planillas
Apertura 1	3,430 m ²	2 (200 m ²)	3,400 m ²	200 m ²
Apertura 2	1,730 m ²	1 (100 m ²)	1,620 m ²	

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Apertura 3	560 m ²	2 (200 m ²)		
Apertura 4	2,160 m ²	1 (100 m ²)	50 m ²	100 m ²
Apertura 5	1,090 m ²	1 (100 m ²)	1,090 m ²	100 m ²
Apertura 6	6,150 m ²	7 (700 m ²)	5,800 m ²	460 m ²
Rehabilitación 1		5 (500 m ²)		
Rehabilitación 2		5 (500 m ²)		
Rehabilitación 3		4 (400 m ²)		
Rehabilitación 4		15 (1,500 m ²)		
Rehabilitación 5		2 (200 m ²)		
Rehabilitación 6		--		
Total	15,120 m²	45 (4,500 m²)	11,960 m²	860 m²
			12,820 m²	

3. El **proyecto** se desarrollara de la siguiente manera:

Etapa de Preparación del sitio

- Rescate y Reubicación de Individuos de Flora y Fauna
- Trazo de la obra
- Rehabilitación y limpieza de caminos existentes (deshierbe y limpieza)
- Apertura de caminos
 - o Desmonte y despalme
- Nivelación de caminos y plazas de barrenación
- Preparación de sitio para planillas (nivelación y deshierbe)
- Mantenimiento preventivo a maquinaria
- Contratación de personal y desplazamiento de equipo y maquinaria al sitio de trabajo

Etapa de Construcción y Operación

- Contratación de personal
- Arrendamiento de equipo y maquinaria
- Transporte de maquinaria equipos e insumos
- Instalación y montaje de equipo de barrenación
- Extracción (proceso de barrenación) y acopio de muestras

Equipo de barrenación a Diamante

Es un equipo de barrenación de superficie, utilizados para exploración y evaluación de yacimientos, con recuperación de núcleos, corresponde al tipo de perforación que utiliza rotación y brocas impregnadas con diamantes. La profundidad programada de los barrenos es de 500 m, c/u, con diámetros de barreno variables entre 2.75" a 3.5". Las brocas son enfriadas con agua, que será abastecida con pipas, que se inyecta a través del interior de la tubería, para lo cual se utiliza una bomba auxiliar: Ambos equipos, la perforadora y la bomba son operados por motores a combustión.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



La barrenación es una obra de penetración, el instrumento cortante es una broca con diamante montado y cuyo principal objetivo es obtener muestras de roca en forma cilíndrica, son colocadas en su totalidad en cajas de plástico y llevadas al laboratorio para su análisis Geológico y Químico.

Una vez que las planillas están acondicionadas (rehabilitación de caminos y en algunos casos nivelación del terreno), se ingresa la maquinaria que realiza la exploración; una vez que se concluye el barreno, es retirada la máquina, se limpia la planilla, no quedando ningún tipo de residuos y se reforesta con especies nativas.

Proceso de barrenación

La Barrenación es la actividad culminante en la exploración minera, su importancia estriba en constatar la calidad del material que pueda encontrarse en el subsuelo.

Extracción y acopio de muestras

Como parte de la perforación, se va recolectando el núcleo o muestras de roca que se va perforando en el subsuelo, las cuales se colocan en cajas especiales para su manejo, transporte, estudio, análisis químicos, almacenaje, etc.

- Almacenamiento, transporte y análisis de muestras

4. El **proyecto** se ubicará en las siguientes coordenadas UTM:

- Polígonos de construcción de obras y actividades mineras:

o **Planillas de barrenación.**

A	
POINT_X	POINT_Y
341732.617	2124817.58
341737.022	2124820.32
341750.992	2124798.09
341747.182	2124795.79

F	
POINT_X	POINT_Y
341939.161	2124914.14
341944.293	2124914.14
341943.976	2124887.78
341940.166	2124888.05

K	
POINT_X	POINT_Y
342171.47	2124822.35
342195.283	2124833.34
342197.532	2124828.77
342173.587	2124817.79

B	
POINT_X	POINT_Y
341806.019	2124692.54
341809.71	2124696.15
341828.244	2124677.58
341825.307	2124674.72

G	
POINT_X	POINT_Y
341991.235	2124693.65
341992.875	2124698.35
342017.746	2124690.05
342016.106	2124685.18

L	
POINT_X	POINT_Y
342259.938	2124909.28
342263.51	2124912.79
342282.494	2124894.6
342278.922	2124890.89

C	
POINT_X	POINT_Y
341865.272	2124749.19
341869.936	2124749.66
341871.854	2124723.49
341867.488	2124723.13

H	
POINT_X	POINT_Y
342040.229	2124733.54
342045.309	2124734.09
342048.325	2124708.14
342043.245	2124707.58

M	
POINT_X	POINT_Y
342187.54	2124721.51
342189.127	2124726.27
342214.012	2124718.33
342212.623	2124713.41

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

D	
POINT_X	POINT_Y
341979.055	2124716.1
341988.845	2124740.5
341993.633	2124738.49
341983.871	2124714.3

I	
POINT_X	POINT_Y
341980.729	2124835.26
341985.77	2124835.85
341988.865	2124809.82
341983.865	2124809.26

N	
POINT_X	POINT_Y
342092.458	2124537.52
342096.017	2124541.5
342104.563	2124517.21
342099.734	2124515.82

E	
POINT_X	POINT_Y
341955.802	2124810.87
341959.374	2124814.48
341977.154	2124795.03
341973.463	2124792.22

J	
POINT_X	POINT_Y
342039.726	2124898.88
342044.977	2124898.84
342047.887	2124872.38
342043.019	2124872.53

O	
POINT_X	POINT_Y
342017.408	2124435.75
342039.5	2124446.59
342040.523	2124441.51
342019.524	2124430.98

JX	
POINT_X	POINT_Y
344447.074	2126968.09
344457.419	2126992.16
344462.102	2126990.21
344451.73	2126966.08

YX	
POINT_X	POINT_Y
343132.303	2125502.45
343134.187	2125507.09
343158.571	2125497.31
343156.644	2125492.61

LX	
POINT_X	POINT_Y
344034.704	2126845.67
344039.367	2126847.49
344048.826	2126822.95
344044.096	2126821.13

KX	
POINT_X	POINT_Y
344360.888	2126910.63
344384.383	2126922.38
344386.632	2126917.83
344363.19	2126906

ZX	
POINT_X	POINT_Y
343513.151	2125505.43
343516.696	2125531.41
343521.723	2125530.72
343518.151	2125504.71

NX	
POINT_X	POINT_Y
343984.369	2127146.27
344003.379	2127164.33
344006.872	2127160.68
343987.901	2127142.54

HX	
POINT_X	POINT_Y
344517.781	2127291.43
344541.296	2127303.07
344543.545	2127298.54
344520.063	2127286.9

WX	
POINT_X	POINT_Y
342818.291	2125763.69
342822.63	2125766.34
342836.706	2125744.17
342832.473	2125741.41

QX	
POINT_X	POINT_Y
343557.563	2126619.59
343582.773	2126612.46
343581.418	2126607.52
343556.166	2126614.74

IX2, IX	
POINT_X	POINT_Y
344415.719	2127012.37
344440.92	2127005.03
344439.498	2127000.13
344414.297	2127007.57

BXX	
POINT_X	POINT_Y
342740.471	2125148.88
342744.208	2125152.26
342761.737	2125132.64
342757.867	2125129.27

RX	
POINT_X	POINT_Y
343654.167	2126541.91
343680.414	2126542.73
343680.652	2126537.62
343654.326	2126536.8

MX	
POINT_X	POINT_Y
344245.864	2127212.6
344269.438	2127224.22
344271.701	2127219.74
344248.166	2127208.03

XX	
POINT_X	POINT_Y
342656.671	2126091.04
342661.711	2126091.15
342662.624	2126064.84
342657.663	2126064.72

UX	
POINT_X	POINT_Y
343327.937	2126570.87
343354.21	2126571.74
343354.369	2126566.66
343328.017	2126565.75

FX	
POINT_X	POINT_Y
345375.102	2127394.64
345370.024	2127394.74
345370.466	2127420.95
345375.525	2127420.86

VX	
POINT_X	POINT_Y
342899.071	2125912.74
342902.828	2125916.29
342920.767	2125897.13
342917.01	2125893.59

AXX	
POINT_X	POINT_Y
343055.346	2125396.11
343077.849	2125409.76
343080.548	2125405.47
343058.204	2125391.54

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

DX	
POINT_X	POINT_Y
345242.24	2127782.1
345267.482	2127789.3
345268.884	2127784.4
345243.616	2127777.21

SX	
POINT_X	POINT_Y
343720.314	2126598.16
343745.9	2126592.52
343744.841	2126587.52
343719.177	2126593.26

EX	
POINT_X	POINT_Y
345052.71	2127614.51
345076.602	2127625.47
345078.705	2127620.86
345054.813	2127609.87

AX	
POINT_X	POINT_Y
345877.27	2127596.52
345882.192	2127597.63
345888.032	2127572.06
345883.058	2127570.94

TX	
POINT_X	POINT_Y
343415.624	2126817.63
343420.704	2126817.31
343418.905	2126791.17
343413.825	2126791.38

GX	
POINT_X	POINT_Y
344738.016	2127468.69
344756.735	2127487.08
344760.307	2127483.44
344741.555	2127465.09

BX	
POINT_X	POINT_Y
345906.188	2127823.22
345911.11	2127821.95
345904.442	2127796.51
345899.561	2127797.82

PX	
POINT_X	POINT_Y
343654.738	2127029.91
343649.996	2127028.2
343641.233	2127052.99
343646.038	2127054.64

KX-2	
POINT_X	POINT_Y
344231.29	2126751.9
344257.272	2126755.63
344258.013	2126750.57
344232.004	2126746.82

CX	
POINT_X	POINT_Y
345796.373	2128000.36
345801.268	2128002.08
345809.47	2127977.14
345804.641	2127975.49

IX3	
POINT_X	POINT_Y
344626.415	2126736.84
344652.609	2126736.8
344652.649	2126731.8
344626.415	2126731.72

OX	
POINT_X	POINT_Y
343564.214	2126971.33
343588.556	2126961.48
343586.757	2126956.77
343562.256	2126966.67

o Barrenos (puntos)

Barreno	X	Y	Barreno	X	Y
Barreno A	341745	2124806	Barreno K	342175	2124819
Barreno AX	345881	2127582	Barreno KX	344373	2126913
Barreno AXX	343067	2125399	Barreno KX-2	344243.92	2126751.26
Barreno B	341814	2124688	Barreno L	342280	2124895
Barreno BX	345909	2127816	Barreno LX	344041	2126834
Barreno BXX	342753	2125145	Barreno M	342208	2124713
Barreno C	341866	2124745	Barreno MX	344250	2127211
Barreno CX	345801	2127984	Barreno N	342098	2124527
Barreno D	341985	2124733	Barreno NX	343996	2127153
Barreno DX	345257	2127782	Barreno O	342028	2124438
Barreno E	341965	2124808	Barreno OX	343578	2126962
Barreno EX	345065.49	2127618.21	Barreno PX	343649	2127036
Barreno F	341938	2124906	Barreno QX	343570	2126610
Barreno FX	345372	2127411	Barreno RX	343675	2126542
Barreno G	342010	2124690	Barreno SX	343734	2126592
Barreno GX	344741	2127469	Barreno TX	343419	2126800
Barreno H	342044	2124726	Barreno UX	343330	2126570
Barreno HX	344520	2127289	Barreno VX	342905	2125913
Barreno I	341984	2124812	Barreno WX	342831	2125743
Barreno IX2IX	344424	2127005	Barreno XX	342660	2126089
Barreno IX3	344640	2126734	Barreno YX	343141	2125503
Barreno J	342044	2124887	Barreno ZX	343519	2125529
Barreno JX	344455	2126979			

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Polígonos Apertura de caminos nuevos

APERTURA 1											
FID	POINT_Y	POINT_Y	FID	POINT_Y	POINT_Y	FID	POINT_Y	POINT_Y	FID	POINT_Y	POINT_Y
0	344519.271	2127291.32	30	344184.58	2127203.1	60	343990.087	2127145.69	90	344177.85	2127203.2
1	344514.874	2127284.98	31	344179.59	2127199.5	61	343989.018	2127149.54	91	344182.87	2127206.8
2	344503.824	2127279.03	32	344174.18	2127198.1	62	343992.825	2127150.6	92	344195.13	2127209.9
3	344495.514	2127273.75	33	344168.02	2127198.7	63	343993.936	2127152.26	93	344203.2	2127211.9
4	344481.17	2127264.64	34	344157.93	2127202.4	64	343999.733	2127160.95	94	344218.56	2127211.2
5	344473.954	2127246.57	35	344148.76	2127205.6	65	344005.291	2127169.28	95	344223.33	2127208.7
6	344473.3	2127244.93	36	344134.45	2127207.7	66	344017.933	2127171.13	96	344227.77	2127209.2
7	344464.521	2127225.03	37	344124.03	2127209.2	67	344024.606	2127174.91	97	344233.86	2127210
8	344455.376	2127217.14	38	344112.03	2127210.9	68	344027.691	2127180.69	98	344255.59	2127214.6
9	344446.159	2127211.25	39	344092.9	2127205.1	69	344038.405	2127183.23	99	344279.07	2127231
10	344429.91	2127204.74	40	344087.17	2127203.3	70	344043.1	2127187.87	100	344295.48	2127235.5
11	344401.264	2127206.31	41	344080.09	2127199.9	71	344049.265	2127193.98	101	344315.59	2127245.2
12	344382.012	2127197.52	42	344077.83	2127198.8	72	344054.498	2127194.65	102	344320.88	2127246.4
13	344363.983	2127191.46	43	344075.98	2127197.9	73	344059.422	2127195.28	103	344320.84	2127242.1
14	344343.286	2127185.08	44	344070.72	2127198.6	74	344062.07	2127195.63	104	344312.89	2127203.8
15	344324.693	2127181.91	45	344065.89	2127194.4	75	344062.089	2127195.64	105	344312.05	2127183.6
16	344308.922	2127180.93	46	344065.5	2127192.9	76	344062.336	2127196.56	106	344323.73	2127185.9
17	344308.124	2127181.73	47	344063.28	2127191.8	77	344069.449	2127202.81	107	344342.74	2127189
18	344308.103	2127181.75	48	344059.93	2127191.3	78	344075.316	2127202.01	108	344362.98	2127195.3
19	344308.96	2127203.89	49	344055.01	2127190.7	79	344076.084	2127202.39	109	344380.06	2127201
20	344316.778	2127241.29	50	344051.12	2127190.2	80	344078.338	2127203.48	110	344401.62	2127210
21	344295.227	2127231.9	51	344045.91	2127185	81	344085.703	2127207.07	111	344429.77	2127208.7
22	344279.923	2127227.18	52	344040.42	2127179.6	82	344091.734	2127208.91	112	344448.36	2127215.9
23	344257.033	2127210.96	53	344030.37	2127177.2	83	344111.716	2127215	113	344462.75	2127228.7
24	344234.375	2127206.04	54	344027.59	2127172	84	344124.598	2127213.15	114	344469.49	2127246.2
25	344228.282	2127205.25	55	344019.25	2127167.3	85	344135.02	2127211.65	115	344472.34	2127252.9
26	344222.581	2127204.52	56	344007.63	2127165.6	86	344149.727	2127209.54	116	344478.26	2127266.7
27	344217.482	2127207.21	57	344003.06	2127158.7	87	344159.279	2127206.12	117	344502.24	2127282.7
28	344203.598	2127207.85	58	343997.26	2127150	88	344168.925	2127202.67	118	344509.85	2127286.6
29	344196.095	2127205.98	59	343995.33	2127147.1	89	344173.86	2127202.12	119	344519.27	2127291.3

APERTURA 2											
FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y
0	345290.523	2127204.79	50	345264.62	2127292.3	100	345316.169	2127329.82	150	345370.17	2127398.2
1	345286.934	2127206.65	51	345263.12	2127293.5	101	345316.538	2127329.87	151	345370.37	2127399.6
2	345287.229	2127207.49	52	345261.25	2127294.1	102	345318.858	2127330.57	152	345370.48	2127400.3
3	345288.664	2127209.42	53	345258.91	2127295.4	103	345320.84	2127330.04	153	345370.51	2127401
4	345289.585	2127210.3	54	345258.26	2127297.5	104	345322.395	2127330.18	154	345370.56	2127402.4
5	345290.564	2127211.24	55	345256.9	2127298.9	105	345324.232	2127330.56	155	345370.66	2127404.8
6	345292.207	2127212.65	56	345254.65	2127301	106	345326.666	2127331.41	156	345370.28	2127406.8
7	345293.227	2127213.57	57	345252.85	2127303.3	107	345328.847	2127331.09	157	345370.14	2127409.1
8	345294.965	2127215.02	58	345251	2127305.4	108	345330.817	2127331.51	158	345369.93	2127411
9	345296.927	2127216.57	59	345249.38	2127308.2	109	345332.258	2127331.96	159	345369.78	2127413.1
10	345298.77	2127217.32	60	345248.83	2127310.8	110	345333.998	2127332.96	160	345370.16	2127415.6
11	345300.098	2127218.3	61	345248.07	2127313	111	345335.817	2127334.05	161	345370.62	2127417.6
12	345301.661	2127219.91	62	345247.78	2127313.9	112	345337.356	2127334.78	162	345371.2	2127419.5
13	345302.733	2127220.93	63	345244.92	2127319.8	113	345339.252	2127335.85	163	345371.19	2127419.5
14	345303.407	2127222.94	64	345244.86	2127320.5	114	345341.289	2127336.84	164	345371.08	2127421.1
15	345304.226	2127225	65	345245.23	2127322.2	115	345343.239	2127337.77	165	345371.04	2127421.7
16	345304.726	2127226.85	66	345249.02	2127326.4	116	345344.901	2127338.64	166	345374.6	2127422
17	345304.601	2127228.64	67	345255.26	2127328.5	117	345346.302	2127339.9	167	345375.03	2127422
18	345303.877	2127230.7	68	345255.3	2127328.8	118	345347.75	2127341.81	168	345375.24	2127419

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



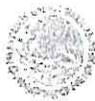
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

19	345303.43	2127233.09	69	345257.56	2127329.4	119	345348.622	2127342.87	169	345374.9	2127417.9
20	345302.311	2127235.11	70	345259.05	2127329.9	120	345350.386	2127344.58	170	345374.49	2127416.5
21	345301.125	2127236.9	71	345260.82	2127330.8	121	345351.677	2127345.7	171	345374.09	2127414.8
22	345300.12	2127238.87	72	345262.82	2127331.5	122	345352.636	2127347.29	172	345373.8	2127412.9
23	345298.848	2127240.79	73	345264.86	2127332.3	123	345353.778	2127349.02	173	345373.91	2127411.3
24	345297.291	2127243	74	345267.33	2127332.4	124	345354.949	2127350.31	174	345374.13	2127409.4
25	345296.807	2127245.3	75	345272.29	2127332.7	125	345355.914	2127351.53	175	345374.26	2127407.3
26	345296.191	2127247.37	76	345273.73	2127332.8	126	345356.771	2127353.08	176	345374.67	2127405.1
27	345295.607	2127249.52	77	345275.04	2127333.1	127	345357.783	2127354.84	177	345374.57	2127402.5
28	345294.962	2127251.54	78	345277.48	2127333.6	128	345358.899	2127356.36	178	345374.56	2127402.3
29	345294.372	2127253.69	79	345279.61	2127332.9	129	345359.754	2127358.16	179	345374.47	2127400
30	345293.341	2127255.9	80	345280.9	2127332.5	130	345360.654	2127359.81	180	345374.17	2127397.9
31	345292.32	2127258.16	81	345282.44	2127332.4	131	345361.484	2127361.6	181	345374.15	2127395.8
32	345291.029	2127260.12	82	345284.3	2127332.6	132	345362.334	2127363.46	182	345373.96	2127393.2
33	345289.679	2127262.36	83	345286.92	2127332.5	133	345363.225	2127365.07	183	345373.5	2127390.7
34	345288.546	2127264.66	84	345290.14	2127330.8	134	345363.87	2127366.83	184	345372.59	2127388.8
35	345287.157	2127266.61	85	345290.72	2127330.9	135	345364.569	2127368.88	185	345372.26	2127387.3
36	345285.836	2127268.79	86	345292.51	2127330.6	136	345364.949	2127370.86	186	345371.56	2127386.1
37	345284.365	2127270.81	87	345293.87	2127330.3	137	345365.259	2127373.14	187	345371.7	2127384.5
38	345282.717	2127272.64	88	345298.77	2127330.7	138	345365.587	2127375.71	188	345371.4	2127382.1
39	345281.097	2127274.33	89	345299.53	2127330.5	139	345366.244	2127377.82	189	345371.18	2127380.2
40	345279.602	2127275.79	90	345301.83	2127329.9	140	345366.911	2127379.37	190	345370.74	2127378.1
41	345278.123	2127277.56	91	345302.55	2127330	141	345367.229	2127380.85	191	345370	2127376.4
42	345276.549	2127278.52	92	345304.41	2127330.2	142	345367.425	2127382.61	192	345369.51	2127374.9
43	345274.854	2127280	93	345306.13	2127329.9	143	345367.675	2127384.58	193	345369.23	2127372.6
44	345273.476	2127281.65	94	345307.65	2127329.7	144	345367.464	2127387.02	194	345368.9	2127370.2
45	345271.877	2127283.16	95	345309.45	2127329.5	145	345368.484	2127388.78	195	345368.45	2127367.9
46	345270.459	2127285.07	96	345310.53	2127329.4	146	345368.774	2127390.12	196	345367.64	2127365.5
47	345269.114	2127286.87	97	345310.84	2127329.6	147	345369.669	2127391.99	197	345366.87	2127363.4
48	345267.627	2127288.89	98	345312.83	2127329.4	148	345369.99	2127393.72	198	345365.91	2127361.7
49	345266.152	2127290.53	99	345314.43	2127329.6	149	345370.152	2127395.98	199	345365.12	2127359.9
200	345364.229	2127358.02	232	345311.62	2127325.5	264	345249.055	2127320.4	296	345296.17	2127259.4
201	345363.32	2127356.34	233	345311.28	2127325.3	265	345251.49	2127315.37	297	345296.98	2127257.6
202	345362.349	2127354.3	234	345309.03	2127325.6	266	345251.858	2127314.26	298	345298.14	2127255.1
203	345361.14	2127352.65	235	345307.19	2127325.7	267	345252.688	2127311.86	299	345298.8	2127252.7
204	345360.255	2127351.11	236	345305.47	2127326	268	345253.159	2127309.63	300	345299.44	2127250.7
205	345359.255	2127349.31	237	345304.26	2127326.2	269	345254.263	2127307.72	301	345300.04	2127248.5
206	345357.999	2127347.71	238	345303.07	2127326.1	270	345255.922	2127305.84	302	345300.69	2127246.3
207	345356.947	2127346.56	239	345301.66	2127325.9	271	345257.609	2127303.69	303	345301.04	2127244.6
208	345356.02	2127345.15	240	345298.56	2127326.6	272	345259.702	2127301.74	304	345302.15	2127243.1
209	345354.774	2127343.09	241	345298.38	2127326.6	273	345261.8	2127299.58	305	345303.58	2127240.9
210	345353.092	2127341.63	242	345293.58	2127326.3	274	345262.246	2127298.13	306	345304.59	2127238.9
211	345351.57	2127340.16	243	345291.78	2127326.7	275	345262.806	2127297.83	307	345305.73	2127237.2
212	345350.889	2127339.33	244	345290.77	2127326.9	276	345265.061	2127297.1	308	345307.24	2127234.5
213	345349.261	2127337.19	245	345289.5	2127326.6	277	345267.42	2127295.19	309	345307.75	2127231.7
214	345347.205	2127335.33	246	345285.89	2127328.5	278	345269.155	2127293.17	310	345308.55	2127229.5
215	345341.318	2127332.41	247	345284.45	2127328.6	279	345270.731	2127291.42	311	345308.76	2127226.5
216	345341.11	2127332.3	248	345282.44	2127328.4	280	345272.327	2127289.25	312	345308.03	2127223.7
217	345339.199	2127331.23	249	345280.23	2127328.6	281	345273.666	2127287.46	313	345307.76	2127223.1
218	345337.707	2127330.52	250	345278.49	2127329	282	345274.88	2127285.83	314	345306.99	2127221
219	345336.021	2127329.51	251	345277.17	2127329.5	283	345276.393	2127284.39	315	345306.21	2127218.7
220	345333.869	2127328.27	252	345275.98	2127329.3	284	345277.719	2127282.81	316	345304.47	2127217.1
221	345331.831	2127327.64	253	345274.44	2127328.8	285	345278.924	2127281.76	317	345302.74	2127215.3
222	345328.977	2127327.03	254	345272.53	2127328.7	286	345280.77	2127280.63	318	345300.75	2127213.8
223	345327.06	2127327.31	255	345267.52	2127328.4	287	345282.542	2127278.51	319	345298.96	2127213.1

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

224	345325.302	2127326.7	256	345265.66	2127328.3	288	345283.939	2127277.15	320	345297.48	2127211.9
225	345322.981	2127326.22	257	345264.19	2127327.8	289	345285.65	2127275.36	321	345295.85	2127210.6
226	345320.495	2127325.99	258	345262.41	2127327.1	290	345287.477	2127273.33	322	345294.85	2127209.7
227	345318.92	2127326.41	259	345260.57	2127326.2	291	345289.168	2127271.01	323	345293.25	2127208.3
228	345317.43	2127325.97	260	345258.74	2127325.6	292	345290.502	2127268.81	324	345291.67	2127206.8
229	345316.713	2127325.85	261	345257.34	2127325.2	293	345291.991	2127266.71	325	345290.8	2127205.6
230	345314.971	2127325.65	262	345257.2	2127325.1	294	345293.191	2127264.28	326	345290.52	2127204.8
231	345312.937	2127325.33	263	345251.48	2127322.9	295	345294.415	2127262.25			

APERTURA 3											
FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y
0	343673.066	2126537.48	30	343701.08	2126578.9	60	343740.949	2126588.95	90	343712.74	2126563.2
1	343670.948	2126541.33	31	343701.3	2126581.9	61	343738.454	2126590.66	91	343714.63	2126561
2	343671.662	2126541.22	32	343701.48	2126584.4	62	343736.263	2126590.54	92	343716.27	2126558.7
3	343671.849	2126541.29	33	343701.36	2126586.6	63	343733.393	2126590.66	93	343718.25	2126556.2
4	343671.617	2126544.71	34	343702.05	2126589.6	64	343731.148	2126591.28	94	343719.17	2126552.3
5	343672.518	2126550.34	35	343703.14	2126592.3	65	343729.704	2126590.96	95	343718.44	2126548.7
6	343675.28	2126554.37	36	343704.95	2126594.6	66	343728.366	2126589.79	96	343714.5	2126549.5
7	343679.41	2126554.69	37	343705.78	2126595.9	67	343725.828	2126586.3	97	343711.92	2126549.6
8	343682.648	2126553.84	38	343707.77	2126597.7	68	343722.797	2126588.51	98	343710.24	2126549.6
9	343684.789	2126552.85	39	343709.73	2126600.1	69	343721.3	2126589.1	99	343707.5	2126549.2
10	343687.35	2126553.16	40	343712.87	2126600.5	70	343720.58	2126589.33	100	343703.96	2126549.6
11	343689.984	2126553.19	41	343714.47	2126601.4	71	343718.33	2126591.43	101	343700.98	2126550.5
12	343692.442	2126554.23	42	343718.72	2126603.8	72	343716.639	2126594.72	102	343698.05	2126550.6
13	343695.799	2126555	43	343720.06	2126599.1	73	343716.206	2126597.81	103	343695.94	2126550.9
14	343698.466	2126554.58	44	343720.51	2126595.9	74	343714.156	2126596.65	104	343693.68	2126550.4
15	343701.616	2126554.42	45	343721.57	2126593.9	75	343711.845	2126596.35	105	343690.82	2126549.2
16	343704.756	2126553.56	46	343722.65	2126592.9	76	343710.696	2126594.91	106	343687.62	2126549.2
17	343707.45	2126553.21	47	343722.59	2126592.9	77	343708.814	2126593.2	107	343684.14	2126548.7
18	343709.872	2126553.58	48	343722.72	2126592.8	78	343708.17	2126592.27	108	343681.29	2126550.1
19	343711.978	2126553.64	49	343724.75	2126592	79	343706.646	2126590.32	109	343679.05	2126550.7
20	343714.784	2126553.47	50	343724.95	2126591.9	80	343705.874	2126588.39	110	343677.5	2126550.5
21	343714.563	2126554.41	51	343725.4	2126592.5	81	343705.386	2126586.27	111	343676.33	2126548.8
22	343713.072	2126556.29	52	343727.84	2126594.6	82	343705.489	2126584.41	112	343675.64	2126544.5
23	343711.47	2126558.54	53	343731.25	2126595.4	83	343705.286	2126581.56	113	343676.05	2126538.5
24	343709.823	2126560.49	54	343734.02	2126594.6	84	343705.115	2126579.25	114	343673.07	2126537.5
25	343706.805	2126563.36	55	343736.24	2126594.5	85	343705.706	2126577.04			
26	343703.783	2126567.61	56	343739.59	2126594.7	86	343706.702	2126574.1			
27	343702.735	2126570.9	57	343743.01	2126592.4	87	343706.729	2126571.54			
28	343702.709	2126573.42	58	343745	2126591.4	88	343707.405	2126569.42			
29	343701.876	2126575.88	59	343743.17	2126587.8	89	343709.842	2126565.99			

APERTURA 4											
FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y	FID	POINT_X	POINT_Y
0	342911.778	2125934.53	15	343048.21	2125782.02	30	342979.689	2125658.92	45	343019.924	2125741.5
1	342903.648	2125924.78	16	343057.05	2125765.6	31	342978.796	2125659.77	46	343005.028	2125749.25
2	342904.584	2125912.6	17	343057.05	2125746.46	32	342978.971	2125661.52	47	342984.706	2125777.06
3	342919.922	2125898.29	18	343058.649	2125742.72	33	342980.052	2125672.33	48	342970.456	2125792.73
4	342946.602	2125871.08	19	343058.086	2125722.46	34	342982.945	2125682.75	49	342963.453	2125800.44
5	342955.506	2125854.94	20	343045.23	2125709.05	35	343000.786	2125694.45	50	342958.799	2125808.9
6	342953.37	2125835.18	21	343027.3	2125697.1	36	343025.65	2125700.8	51	342957.437	2125811.37
7	342961.104	2125813.01	22	343002.422	2125690.74	37	343042.645	2125712.13	52	342949.296	2125834.71
8	342962.304	2125810.83	23	342986.396	2125680.23	38	343054.131	2125724.12	53	342951.394	2125854.11
9	342966.73	2125802.78	24	342983.998	2125671.59	39	343054.626	2125741.96	54	342943.364	2125868.67
10	342987.81	2125779.59	25	342982.784	2125659.45	40	343053.05	2125745.63	55	342917.128	2125895.43

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO No. MICH/GA/04/5092/2019

11	343007.705	2125752.37	26	342982.65	2125658.11	41	343053.05	2125764.59	56	342900.715	2125910.74
12	343019.268	2125746.35	27	342982.576	2125657.38	42	343047.074	2125775.69	57	342899.535	2125926.09
13	343025.347	2125752	28	342981.354	2125657.87	43	343036.058	2125766	58	342908.307	2125936.62
14	343032.767	2125768.43	29	342980.66	2125658.31	44	343028.661	2125749.62	59	342911.778	2125934.53

APERTURA 5

FID	POINT_X	POINT_Y									
0	344667.398	2126913.69	32	344661.518	2126754.35	64	344629.588	2126736.27	96	344655.285	2126776.49
1	344663.753	2126906.82	33	344661.525	2126751.68	65	344632.273	2126735.89	97	344654.933	2126780.3
2	344662.868	2126898.61	34	344661.919	2126748.53	66	344634.471	2126735.98	98	344654.939	2126790.45
3	344661.966	2126892.04	35	344662.006	2126747.82	67	344635.891	2126736.11	99	344656.911	2126797.81
4	344661.33	2126887.4	36	344662.312	2126745.89	68	344637.626	2126736.21	100	344657.139	2126800.09
5	344657.983	2126875.22	37	344662.494	2126744.87	69	344640.019	2126736.64	101	344657.337	2126802.07
6	344657.084	2126871.95	38	344662.954	2126740.9	70	344643.18	2126737.37	102	344657.562	2126804.32
7	344653.804	2126860.02	39	344662.753	2126739.66	71	344646.634	2126737.19	103	344657.915	2126807.84
8	344652.891	2126854.73	40	344662.491	2126737.55	72	344650.137	2126736.96	104	344655.93	2126811.02
9	344653.178	2126849.75	41	344661.387	2126736.56	73	344650.675	2126736.52	105	344652.72	2126816.15
10	344653.343	2126846.91	42	344660.042	2126733.98	74	344652.174	2126736.55	106	344651.861	2126820.71
11	344653.77	2126839.49	43	344657.687	2126732.57	75	344655.57	2126736.72	107	344650.402	2126828.43
12	344654.097	2126833.84	44	344655.539	2126732.71	76	344656.707	2126736.64	108	344650.103	2126833.61
13	344654.381	2126828.92	45	344652.313	2126732.55	77	344657.016	2126736.83	109	344649.777	2126839.26
14	344655.791	2126821.45	46	344649.277	2126732.49	78	344658.176	2126739.06	110	344649.349	2126846.67
15	344656.511	2126817.64	47	344648.595	2126733.05	79	344658.707	2126739.53	111	344649.185	2126849.52
16	344658.752	2126814.05	48	344646.396	2126733.2	80	344658.793	2126740.23	112	344648.871	2126854.96
17	344659.945	2126812.14	49	344644.623	2126733.29	81	344658.917	2126740.99	113	344649.486	2126858.52
18	344662.032	2126808.8	50	344643.531	2126733.35	82	344658.535	2126744.29	114	344649.888	2126860.86
19	344661.542	2126803.92	51	344641.317	2126732.84	83	344658.138	2126746.49	115	344657.404	2126868.21
20	344660.859	2126797.09	52	344640.828	2126732.72	84	344658.035	2126747.34	116	344658.892	2126899.04
21	344658.938	2126789.92	53	344638.095	2126732.23	85	344657.949	2126748.04	117	344658.899	2126899.1
22	344658.935	2126784.04	54	344636.19	2126732.12	86	344657.526	2126751.42	118	344659.423	2126903.97
23	344658.933	2126781.02	55	344634.737	2126731.98	87	344657.518	2126754.21	119	344659.636	2126905.96
24	344658.933	2126780.49	56	344632.069	2126731.88	88	344657.469	2126754.93	120	344659.858	2126908.02
25	344659.246	2126777.09	57	344629.127	2126732.3	89	344657.385	2126756.16	121	344662.278	2126912.58
26	344660.356	2126771.93	58	344628.048	2126732.4	90	344657.257	2126758.04	122	344664.083	2126915.98
27	344660.857	2126770.82	59	344627.784	2126732.42	91	344656.04	2126761.23	123	344669.101	2126921.71
28	344659.373	2126763.46	60	344627.473	2126732.45	92	344655.153	2126762.77	124	344670.248	2126922.73
29	344659.664	2126762.95	61	344627.839	2126736.43	93	344656.68	2126770.35	125	344671.947	2126918.88
30	344661.207	2126758.91	62	344628.545	2126736.37	94	344656.625	2126770.47	126	344667.398	2126913.69
31	344661.459	2126755.2	63	344628.845	2126736.34	95	344656.49	2126770.88			

APERTURA 6

FID	POINT_X	POINT_Y									
0	344743.201	2127466.85	50	344426.277	2126948.06	100	344115.6	2126755.17	150	344272.316	2126759.36
1	344724.737	2127453.89	51	344408.449	2126935.48	101	344109.673	2126756.68	151	344272.828	2126760.16
2	344724.716	2127453.87	52	344399.305	2126929.03	102	344105.205	2126757.82	152	344281.533	2126773.68
3	344704.546	2127435.19	53	344397.895	2126928.02	103	344081.12	2126779.02	153	344273.536	2126814.23
4	344704.525	2127435.17	54	344374.913	2126911.52	104	344071.745	2126783.3	154	344280.804	2126856.77
5	344678.067	2127415.97	55	344339.626	2126899.55	105	344065.44	2126786.17	155	344280.83	2126856.93
6	344664.256	2127400.72	56	344311.071	2126891.68	106	344062.723	2126787.41	156	344280.792	2126858.74
7	344664.235	2127400.7	57	344310.009	2126891.6	107	344060.257	2126788.54	157	344281.045	2126860.61
8	344645.954	2127380.82	58	344308.865	2126891.52	108	344058.803	2126792.01	158	344280.705	2126862.76
9	344645.933	2127380.8	59	344295.644	2126890.57	109	344047.2	2126819.69	159	344280.536	2126863.84
10	344630.036	2127358.33	60	344289.641	2126890.14	110	344045.479	2126823.8	160	344280.665	2126864.67
11	344608.352	2127341.03	61	344282.963	2126889.65	111	344037.075	2126843.85	161	344280.085	2126891.71
12	344586.451	2127348.98	62	344284.253	2126861.99	112	344039.052	2126843.57	162	344282.341	2126892.01

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Míneras Peñoles, S.A. de C.V.



13	344586.43	2127348.96	63	344284.437	2126858.04	113	344039.928	2126841.65	163	344288.964	2126892.88
14	344570.313	2127333.44	64	344284.416	2126858.02	114	344041.476	2126838.25	164	344297.599	2126894.02
15	344570.292	2127333.42	65	344284.43	2126858	115	344057.806	2126802.41	165	344300.752	2126894.43
16	344556.072	2127307.42	66	344282.486	2126848.17	116	344060.919	2126795.58	166	344310.58	2126895.73
17	344554.987	2127306.79	67	344276.323	2126816.99	117	344062.662	2126791.76	167	344332.289	2126900.48
18	344553.548	2127305.95	68	344277.11	2126813.3	118	344065.428	2126790.51	168	344337.844	2126901.7
19	344548.732	2127303.16	69	344277.787	2126810.12	119	344071.77	2126787.66	169	344361.13	2126910.46
20	344547.055	2127302.18	70	344285.534	2126773.79	120	344083.288	2126782.47	170	344362.316	2126910.78
21	344541.516	2127298.97	71	344277.053	2126760.65	121	344096.803	2126770.5	171	344362.504	2126910.98
22	344532.789	2127293.9	72	344273.787	2126755.59	122	344105.344	2126762.93	172	344370.855	2126914.12
23	344531.17	2127292.96	73	344271.691	2126755.04	123	344106.911	2126761.54	173	344374.254	2126915.4
24	344527.023	2127289.63	74	344270.358	2126755.14	124	344111.813	2126760.3	174	344376.398	2126916.97
25	344507.736	2127274.17	75	344270.204	2126754.65	125	344115.182	2126759.44	175	344396.9	2126932.01
26	344504.029	2127265.66	76	344248.288	2126748.93	126	344117.259	2126758.91	176	344398.989	2126933.36
27	344496.546	2127248.49	77	344233.448	2126747.77	127	344118.939	2126758.48	177	344409.566	2126940.19
28	344495.55	2127246.2	78	344224.195	2126747.05	128	344119.849	2126758.25	178	344412.53	2126942.1
29	344480.347	2127216.06	79	344221	2126746.8	129	344125.415	2126756.84	179	344427.449	2126951.74
30	344462.691	2127185.61	80	344205.705	2126749.26	130	344136.863	2126753.93	180	344432.4	2126955.6
31	344450.782	2127151.53	81	344197.844	2126750.53	131	344142.699	2126752.45	181	344448.76	2126968.36
32	344450.473	2127150.64	82	344187.676	2126746.72	132	344145.954	2126750.32	182	344450	2126969.33
33	344445.181	2127129.67	83	344184.476	2126745.53	133	344160.281	2126740.96	183	344451.707	2126974.08
34	344444.283	2127105.9	84	344180.582	2126744.07	134	344160.694	2126740.69	184	344452.22	2126975.5
35	344443.656	2127083.52	85	344178.585	2126743.33	135	344163.951	2126741.94	185	344455.767	2126985.37
36	344445.152	2127060.84	86	344173.615	2126741.47	136	344169.149	2126743.92	186	344455.899	2126985.73
37	344445.653	2127053.23	87	344173.12	2126741.44	137	344170.001	2126744.25	187	344457.255	2126989.5
38	344445.912	2127049.31	88	344173.035	2126741.25	138	344173.138	2126745.45	188	344458.066	2126991.76
39	344446.965	2127047.57	89	344169.264	2126739.84	139	344176.335	2126746.67	189	344459.273	2126995.11
40	344461.47	2127023.6	90	344160.718	2126736.64	140	344180.123	2126748.11	190	344459.318	2126997.74
41	344462.662	2127021.63	91	344160.596	2126736.72	141	344182.238	2126748.92	191	344459.373	2127000.98
42	344462.744	2126993.22	92	344143.467	2126747.03	142	344184.544	2126749.8	192	344459.654	2127017.41
43	344462.723	2126993.24	93	344140.569	2126748.78	143	344196.359	2126754.31	193	344459.684	2127019.19
44	344462.136	2126991.55	94	344136.599	2126749.8	144	344207.834	2126752.69	194	344447.185	2127039.74
45	344459.912	2126985.42	95	344125.987	2126752.51	145	344221.19	2126750.81	195	344447.159	2127039.58
46	344456.854	2126976.99	96	344123.898	2126753.04	146	344222.925	2126750.94	196	344447.18	2127039.56
47	344454.996	2126971.87	97	344118.512	2126754.42	147	344233.903	2126751.75	197	344444.71	2127040.21
48	344453.302	2126967.2	98	344115.949	2126755.08	148	344246.002	2126752.65	198	344443.719	2127040.46
49	344427.653	2126949.03	99	344115.693	2126755.21	149	344265.577	2126757.64	199	344442.804	2127044.59
200	344441.983	2127048.29	218	344513.523	2127283.89	236	344607.114	2127344.49	254	344743.201	2127466.85
201	344440.071	2127085.11	219	344514.594	2127284.55	237	344627.307	2127360.9	255	344413.98	2127007.17
202	344440.805	2127107.84	220	344519.186	2127291.27	238	344642.759	2127383.16	256	344417.333	2127009.04
203	344441.747	2127131.45	221	344519.271	2127291.32	239	344642.78	2127383.18	257	344426.374	2127006.6
204	344447.91	2127153.45	222	344528.757	2127296.12	240	344661.209	2127402.96	258	344428.592	2127006
205	344450.389	2127160.79	223	344548.397	2127307.59	241	344661.23	2127402.98	259	344438.193	2127003.41
206	344451.282	2127163.44	224	344549.176	2127307.83	242	344661.251	2127403	260	344443.722	2127040.45
207	344459.504	2127187.8	225	344549.547	2127308.26	243	344676.404	2127419.56	261	344443.735	2127040.46
208	344473.282	2127211.61	226	344551.414	2127310.41	244	344676.425	2127419.58	262	344443.743	2127040.47
209	344476.933	2127217.92	227	344553.881	2127310.79	245	344703.065	2127438.83	263	344447.185	2127039.74
210	344477.406	2127218.85	228	344554.145	2127310.94	246	344703.087	2127438.85	264	344447.159	2127039.58
211	344490.372	2127244.36	229	344566.552	2127334.45	247	344706.613	2127442.2	265	344447.18	2127039.56
212	344490.778	2127245.16	230	344566.573	2127334.47	248	344711.491	2127446.82	266	344445.309	2127028.38
213	344491.615	2127246.8	231	344569.767	2127337.68	249	344721.683	2127456.5	267	344440.676	2127000.32
214	344499.034	2127263.9	232	344573.899	2127341.83	250	344721.705	2127456.52	268	344435.076	2127001.78
215	344501.383	2127269.31	233	344582.494	2127350.45	251	344738.853	2127468.54	269	344433.928	2127002.08
216	344504.603	2127276.73	234	344582.515	2127350.47	252	344739.513	2127469.31	270	344414.298	2127007.18
217	344508.384	2127279.77	235	344584.564	2127352.05	253	344740.3	2127470.24			

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



Cabe aclarar las coordenadas de los polígonos de la rehabilitación de caminos y del cambio de uso de suelo se presentan en la **MIA-P** e información adicional.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **3 (tres) años** para llevar a cabo las actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto** y **1 (un) año** para realizar las actividades de la etapa abandono del sitio (restauración) del **proyecto**. El primer plazo de la vigencia establecida para el **proyecto** comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio; el segundo plazo, iniciará al término del primero.

Dicho período podrá ser modificado a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal la aprobación de su solicitud, con una anticipación a la fecha de su vencimiento.

Dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Michoacán, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, y en las medidas de mitigación consignadas en la Manifestación de Impacto Ambiental, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la realización de otro tipo de actividades ni el uso de otro equipo que no esté comprendido en el **Término Primero** del presente oficio, sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, atendiendo a lo dispuesto en el **TÉRMINO QUINTO** del presente oficio.

CUARTO.- La **promovente**, queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



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.

QUINTO.- La **promovente**, en el supuesto que decida realizar modificaciones del **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información de detalle suficiente, que permita a esta Unidad Administrativa 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 resolutivo. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras del **proyecto** que se pretende modificar.

SEXTO.- De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente Autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **Término PRIMERO**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes determinarán lo referente a las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para el **proyecto**.

En particular, la presente no autoriza el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, por lo que la **promovente**, en cumplimiento al Título Quinto Capítulo I artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá obtener la autorización del cambio de uso de suelo de terrenos forestales por parte de la Secretaría.

La **promovente** es el único titular de los derechos y obligaciones derivados del presente resolutivo, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para dar legalidad a las obras y actividades del **proyecto**, así como al cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría y/o a otras autoridades.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el 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

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



artículo 47, del primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que la operación del **proyecto** estará sujeta a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, en la información adicional, así como en lo dispuesto en la presente autorización, conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28 primer párrafo de la **LGEEPA**, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del **REIA**, en su fracción III establece que una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal, determina que el **promovente**, deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y compensación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, y en la información adicional presentada, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente en la zona de evaluación 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 locales) competentes al caso; aunado a lo anterior, deberá acatar y cumplir con las medidas señaladas en los términos y condicionantes establecidas en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas y tener un control estricto del seguimiento ambiental, el **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Michoacán un **Programa de Manejo Ambiental (PMA)** para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de las obras y/o actividades relacionadas con el proyecto, el cual deberá incluir:

- Objetivos
- Metas y alcances

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



- Programa calendarizado de aplicación del mismo.
- Propuesta para el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- Conclusiones.

Todas y cada una de las medidas de control prevención y mitigación propuestas en la documentación presentada, deberán ser incorporadas de ser el caso, dentro de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que se detallan más adelante, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de alguno de dichos programas, deberán de ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.

Los Programas deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares
- Metas particulares
- Ubicación georreferenciada (coordenadas geográficas y/o UTM)
- Responsables del desarrollo del programa los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología
- Medida (s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
- Indicador de eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- Análisis, procesamiento de datos de interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corrobora la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia promovente (indicadores de realización y de eficacia).

PROGRAMAS ESPECIFICOS

- a) **Programas de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna**, propuesto en el Considerando 10 de la presente resolución, el cual además deberá considerar en su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de fauna silvestre en estatus consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que potencialmente están localizadas en los sitios destinados a la construcción del proyecto; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



interrelación con las demás especies, además de aquellos de lento crecimiento y de lento desplazamiento para el caso de la fauna (reptiles y anfibios), debiendo incluir además lo siguiente:

- Determinar las acciones y medidas de protección y conservación de fauna silvestre, donde se incluyan un muestreo actualizado en los sitios donde se realizará el proyecto con el fin de corroborar la diversidad existente y aplicar las medidas de protección ambiental a las especies durante todas las etapas del proyecto.
- Incorporar en las acciones y medidas de rescate y conservación de las especies de fauna silvestre, los Métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar para cada grupo de fauna, o especie en particular.
- Registro de los resultados de la aplicación de acciones y medidas de protección y conservación de fauna, las cuales deberán incluir como mínimo la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:
 - Identificación de las especies de fauna que serán reubicadas.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
 - Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.
 - Calendarización de actividades y acciones desarrolladas.
 - Monitoreo y seguimiento de acciones y medidas de protección y conservación de la fauna silvestre.

b) **Programas de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**, propuesto en el Considerando 10 deberá apegarse a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutivo para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS**, y complementarlo con la siguiente información, el cual además deberá considerar en su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de flora respectivamente que estén consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que potencialmente podrían localizarse en los sitios destinados a la construcción del proyecto; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su interrelación con las demás especies debiendo incluir además lo siguiente:

- Determinar las acciones y medidas de protección y conservación de flora silvestre, donde se incluyan un muestreo actualizado en los sitios donde se realizará el proyecto con el fin de corroborar la diversidad existente y aplicar las medidas de protección ambiental a las especies durante todas las etapas del proyecto.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



- Registro de los resultados de la aplicación de acciones y medidas de protección y conservación de flora, las cuales deberán incluir como mínimo la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:
 - Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
 - Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies de flora silvestre, en caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en un vivero temporal y ulterior plantación en las áreas destinadas a la reforestación y/o sitios que así lo ameriten.
 - Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares de flora silvestre reubicados sea menor al 85% del total de los individuos rescatados.
 - Calendarización de actividades y acciones desarrolladas.
 - Monitoreo y seguimiento de acciones y medidas de protección y conservación de la flora, por lo que deberá considerar un período de seguimiento de por lo menos **diez años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
- c) **Programa de Restauración del sitio del proyecto**, deberá apegarse a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutivo para los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** y complementarlo con la siguiente información.
- Programación por año de la restauración del sitio del **proyecto**, donde incluya la superficie a restaurar por año, con cada una de las actividades propuestas en la MIA-P e información adicional (Obras y actividades de restauración y conservación de suelos, plantación de especies arbóreas (la cantidad de planta por especies (nombre común y científico) a reforestar).
 - La replantación por año.
 - Todas las actividades propuestas en el programa deberán calendarizarse.
 - Indicadores de éxito.
 - Procedimientos correctivos.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



- d) Todos los **Programas** que presenta como medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, referidos en la **MIA-P** e información adicional y citados en el **Considerando 10** del presente resolutivo (**Programa de manejo de residuos: solidos**); se deberán ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutivo para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS**.

Una vez aprobado el **Programa de Manejo Ambiental** el **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de los **informes anuales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán, y copia de la constancia de recepción a esta Delegación para su conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente **condicionante** y que se encuentran incluidos en el **PMA** así como el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto; lo anterior con la finalidad de permitir a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán verificar el cumplimiento de los términos, condicionantes, acciones y programas del **proyecto** y la **PROFEPA** determine lo conducente en el ámbito de su competencia.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 del REIA que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones y dado que en el área del **proyecto** se identificó del grupo de los reptiles una especie con estatus especial con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo en lo indicado en los capítulos IV de la **MIA-P** e información adicional, y **Considerando 8** del presente oficio; 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 debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos; que consideren 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.

*"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



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 **3 (tres) meses** contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que haya surtido efectos la notificación del presente oficio, pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción, 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 (treinta) días hábiles analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

3. De conformidad con el Artículo 37 Bis de la LGEEPA, que establece que las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, la **promovente** deberá demostrar, en los informes anuales de cumplimiento, el cumplimiento las normas oficiales mexicanas **NOM-120-SEMARNAT-2011**, que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos. Así como el cumplimiento de las otras normas citadas en el Inciso d) del Resultando 7 del presente resolutivo.
4. Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno. Esto en congruencia con lo dispuesto por la NOM-004-CONAGUA-1997, aplicable a la protección de acuíferos por el cierre de pozos en general, en la cual se establece, en su numeral 6.4.1, que los pozos de exploración deberán clausurarse en un máximo de 30 días después de que hayan cumplido con su objetivo, y que para el cierre de los pozos, éstos deben rellenarse con bentonita o lechada de cemento, o bien, tratar de restituir las condiciones geohidrológicas originales con base en la estratigrafía y permeabilidad encontrada, durante la perforación e instalar en la boca del pozo un bloque de suelo-cemento, de sección cuadrada, de por lo menos 0.30 m por lado y 0.10 m de espesor, debiendo enviar a la Comisión Nacional del Agua un informe que contenga los datos de localización (coordenadas referidas a planos INEGI), profundidad, diámetro, litología y diseño del cierre.
5. Las autorizaciones que emita la CONAGUA derivados de los trámites: CONAGUA-02-002 Permiso para realizar Infraestructura Hidráulica y CONAGUA-01-006 Concesión para la Ocupación de Terrenos Federales, como es el caso de la instalación de obra hidráulica consistente en la instalación de obras de drenaje (puentes alcantarillas).

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



6. Presentar una propuesta del Supervisor Ambiental, el cual deberá comprobar dicha experiencia a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas las siguientes:
- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del proyecto y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
 - Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos, con especial atención en la evaluación de los impactos ambientales significativos o relevantes y residuales.
 - Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función de la supervisión para:
 - La elaboración y ejecución de los programas propuestos.
 - El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - El diseño de bases de datos factibles, para poder evaluar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de impacto ambiental.
 - La validación de la efectividad de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución de impacto ambiental.
 - Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
 - Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

Para efecto del cumplimiento de dicha condicionante el **promovente** deberá notificar a esta Delegación Federal en un plazo de **tres (3) meses**, contados a partir de la recepción del presente oficio la designación de la empresa que funja como Supervisor Ambiental, que tenga el perfil señalado, anexando documentación que permita a esta Autoridad validar esta Condicionante, para que posteriormente el cumplimiento de los Términos y las Condicionantes pueda realizarse en coordinación con dicho supervisor.

7. Queda **prohibido**

- Realizar actividades de deshierbe o limpieza mediante el empleo de sustancias químicas o quema.
- El uso de explosivos.
- Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización y/o el tráfico de individuos de especie de flora y fauna

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



silvestres, presentes en la zona del proyecto y zonas aledañas durante las diferentes etapas que comprende el mismo, siendo responsabilidad del **promovente** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento a esta disposición.

- La disposición al aire libre de basura en cualquier cantidad y clase.
- La realización de trabajos ajenos a los señalados en esta Resolución como pudieran ser desmontes y despalmes dentro y fuera del área del proyecto.
- Depositar en las orillas de los caminos y en pendientes o cuerpos de agua el material proveniente de las actividades de preparación, construcción y operación del proyecto.
- Descargar aguas residuales producto de las letrinas y sanitarios portátiles en el sitio del proyecto o cuerpos de agua de la zona, éstos deberán tratarse y depositarse en el sistema de alcantarillado de la ciudad más cercana.
- Dejar al término de los trabajos, materiales de diversas características dentro del área y sus inmediaciones consideradas en el proyecto.

OCTAVO- La presente Resolución a favor de la **promovente**, es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente**, deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de su **proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, 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 los derechos de la Autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

NOVENO- La **promovente**, deberá dar aviso del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establece el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, comunicándolo por escrito a esta Delegación Federal con copia a la **PROFEPA** en el Estado de Michoacán, dentro de los **quince días** siguientes a que dichos eventos ocurran.

*"Proyecto de exploración minera Tíamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán*

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DÉCIMO. - La **promovente**, será la única responsable de garantizar por sí o por los terceros asociados al **proyecto**, la realización de las acciones de prevención, mitigación y compensación de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo en la **MIA-P**, así como a la información adicional presentada.

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

DÉCIMO PRIMERO. - La **PROFEPA**, dentro del ámbito de sus facultades, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de evaluación del impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DÉCIMO SEGUNDO. - La **SEMARNAT**, podrá evaluar nuevamente la **MIA-P**, o solicitar mayor información de considerarlo necesario, con el fin de modificar la autorización otorgada, suspenderla, anularla, nulificarla y revocarla, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el ambiente, de acuerdo con las atribuciones que confiere el Artículo 39, Fracción IX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DÉCIMO TERCERO. - La **promovente**, deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente de la propia Manifestación de Impacto Ambiental, de la información adicional, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarios en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación podrá presentarlo ante esta Delegación Federal, quien en su caso remitirá el recurso a la autoridad Jerárquica Superior, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



DÉCIMO QUINTO. - Notificar a la empresa **Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

Encargado del despacho de asuntos de competencia de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán.

LIC. CARLOS ALBERTO GARCÍA SALGADO

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

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

C.c.p.

- Cristina Martín Arrieta. Titular de la Unidad Coordinadora. CDMX
- Arq. Salvador Hernández Silva.- Encargado de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. CDMX
- QFB. Marco Antonio Méndez Cortés.- Encargado de Despacho de la **PROFEPA** en el Estado de Michoacán. -Presente.
- Ing. Oswaldo Rodríguez Gutiérrez.- Director Local de la Comisión Nacional del Agua.- Presente
- Dr. José Sarukhan Kermez.-Coordinador Nacional de la **CONABIO**.- CDMX.
- Ing. Ricardo Luna García.- Secretario de la **SEMACDEET** del Gobierno del Estado de Michoacán. Presente.

CAGS/LOJ/ERT

**"Proyecto de exploración minera Tiamaro 2"
Municipios de Tuzantla y Susupuato, Michoacán**

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.



