

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de Michoacán

Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Michoacán.

Versión Pública de la Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular 16MI2016MD004

Se clasifica la parte correspondiente al domicilio particular y la firma de terceros autorizados para recibir el resolutivo.

La clasificación de la información confidencial se realiza 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.

Lo anterior con base en la Resolución 02/2017, de la sesión del Comité de Información celebrada el 27 de enero de 2017.

Firma el Delegado Federal M. en I. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mauro Ramón Ballesteros Figueroa', written over a faint circular stamp.

A single, slightly curved handwritten line in black ink.

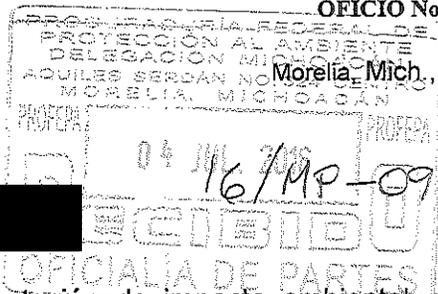
A single, slightly curved handwritten line in black ink.

A single, slightly curved handwritten line in black ink.



OK

OFICIO No. MICH/GA/04/4838/2016



Morelia, Mich., a 20 de junio de 2016.

C. VICTORINO HURTADO FLORES

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad Particular (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado "Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán" (proyecto), presentada por el C. Victorino Hurtado Flores (promovente), con pretendida ubicación en el Municipio de Churumuco, estado de Michoacán, y

RESULTANDO:

- I. Que el 17 de febrero de 2016, el **promovente** ingreso ante esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán, el escrito sin número de fecha 15 de febrero del mismo año a través del cual presentó la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P) del **proyecto**, con pretendida ubicación en el municipio de Churumuco, estado de Michoacán para su correspondiente evaluación y resolución en materia de evaluación del Impacto Ambiental, quedando registrada con la clave 16MI2016MD004.
- II. Que el 18 de febrero del 2016, la SEMARNAT publicó a través de la Separata No. DGIRA/008/16 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos a Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo de 11 al 17 de febrero de 2016, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **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 (LGEEPA) 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 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 22 de febrero de 2016, mediante escrito de fecha 19 del mismo mes y año, el **promovente**, en cumplimiento del artículo 34 de la LGEEPA, presentó a esta Delegación Federal original de la publicación del extracto del **proyecto**, en la página 11A del periódico "La Voz de Michoacán", publicado el viernes 19 de febrero de 2016.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán" Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

Mose

OK
20/06/2016

Recibido

D



- V. Que el 04 de marzo de 2016, mediante oficio No. MICH/GA/04/1864/2016, de fecha 29 de febrero de 2016, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT, para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- VI. Que el 04 de marzo de 2016, mediante oficio No. MICH/GA/04/1866/2016, de fecha 29 de febrero de 2016, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Coordinación Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), 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 07 de marzo de 2016, mediante oficio No. MICH/GA/04/1863/2016, de fecha 29 de febrero de 2016, 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**).
- VIII. Que el 07 de marzo de 2016, mediante oficio No. MICH/GA/04/1865/2016, de fecha 29 de febrero de 2016, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo (**SEMARNACC**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- IX. Que el 04 de abril de 2016, mediante el oficio No. MICH/GA/04/2602/2016 de fecha 29 de marzo de 2016, la Delegación Federal solicitó al **promoviente** la presentación de información adicional para el **proyecto**. En el oficio en comento y conforme a los artículos 22 del **REIA**, se le estableció al **promoviente** un plazo de 60 días contados a partir de la recepción del documento, para que presentara la información adicional; informándole, asimismo, que conforme al segundo párrafo del artículo 35 Bis de la **LGEEPA**, el **proyecto** quedaba suspendido del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) hasta en tanto no presentara los requerimientos solicitados.
- X. Que el 20 de abril de 2016, mediante oficio No. SET/068/2016 de fecha 29 de marzo de 2016, la **CONABIO**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XI. Que el 11 de mayo de 2016, se recibió en esta Delegación el escrito sin número de fecha 18 de abril de 2016, a través del cual el **promoviente** remitió la información adicional solicitada para el **proyecto**.
- XII. Que el 03 de junio de 2016, mediante oficio No. B00.915.04.-235/16 de fecha 21 de abril del 2016, la **CONAGUA**, remitió sus comentarios al **proyecto**.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

2 de 37



- XIII. Que el 17 de junio de 2016, mediante oficio No. SEMARNACC-OS-E0224/2016 de fecha 13 de junio de 2016, la **SEMARNACC**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XIV. Que a la fecha de la elaboración de la presente resolución ha vencido el plazo para que las instancias consultadas emitieran sus comentarios acerca del **proyecto**, sin que se haya recibido en esta Delegación, la opinión de la Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT, de acuerdo con lo referido en el Resultando V del presente resolutive.

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 fracción III, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 párrafos primero al cuarto, fracción II y último párrafo 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 inciso L) fracción I, 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 de la **LGEEPA**; 5 incisos L) fracción I de su **REIA**; por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal por tratarse de una explotación de mineral de cobre.
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 resolutive, 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

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

3 de 37



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 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 **LGEEPA** 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 **LGEEPA** 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 del 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**, el **proyecto** consiste en la reactivación para la explotación de la mina Malacate de manera subterránea consistente en el desprendimiento, carga y transporte de mineral de cobre.

Asimismo señala que el **proyecto** se ubica en el mismo sitio de explotación, ocupado en décadas anteriores en terrenos desprovistos de vegetación, en una zona extensa de actividades mineras añejas. No habrá retiro de vegetación y solo se utilizarán las mismas superficies e instalaciones existentes que serán recuperadas y renovadas para su mejor funcionamiento: Limpieza y rehabilitación de instalaciones (Oficina, baños, regaderas, comedor, cocina, fosa séptica, consultorio (con médico permanente), Taller de mantenimiento, Almacén de suministros, Almacén de Residuos peligrosos y no peligrosos, Caseta de vigilancia y áreas de maniobras); Rehabilitación de caminos internos; Habilitación de maquinaria y equipo, para su operación, las cuales les permitirá hacer lo siguiente:

La superficie total que ocupan actualmente las instalaciones sujetas a rehabilitación para su posterior operación es de 34,916.108 m².

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

4 de 37



Operación (Minería subterránea)

La explotación subterránea se pretende reiniciar en la mina Malacate. Los minerales a explotar son rocas como la calcopirita (como sulfuros FeCuS_2). La cual se realizará de la siguiente manera:

- Minado manual, equipo o con explosivos
- Barrinado con stope-mate
- Tumbe de mineral
- Desprendimiento, carga y transporte de mineral
- Desarrollo de mina y seguridad

Se pretende obtener una producción de aprox. 800 ton. de mineral por día de material de cobre, durante un periodo de 15 años, como se muestra en la siguiente tabla.

- Plan de minado y volumen de mineral a explotar (Durante quince años)

Años	Turno		Día		Mes		Año	
	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)
1-15	137,94	400,00	275,86	800,00	7.172,36	20.800	86.068,32	249.600

Manejo y control de polvorines y explosivos

- Uso de explosivos que serán almacenados en dos polvorines ya existentes.
- El material desprendido son rocas con dimensiones variables de entre 30 - 40 cm. de diámetro y es retirado de manera manual y con maquinaria de carga frontal, depositándolo directamente en camiones hacia el patio de almacenamiento temporal de mineral o bien transportarlo por medio de camiones góndola o camiones de volteo directamente para su venta o procesamiento a la planta de beneficio Inguarán, que cuenta con autorización correspondiente. Cabe señalar que el mineral depositado en el patio de almacenamiento temporal, solo permanecerá entre 24 y 48 horas máximo, por lo que no se generarán procesos de descomposición de las rocas o lixiviación.
- El tepetate desprendido será utilizado para rellenos y soportes dentro de la misma mina en el avance planeado de la explotación. Por lo que no se dispondrá de dicho material fuera de la mina subterránea.

Operación de áreas de servicios

- El agua cruda, proveniente de actividades de laboreo de mina, es bombeada al tanque de almacenamiento o pila y distribuida por gravedad para los trabajos de perforación y para los servicios de baños y regaderas del proyecto (en base al Art. 19 fracción V de la Ley Minera, última reforma publicada-DOF 26-06-2006). No hay descargas de aguas de ningún tipo. Las descargas de agua de suministro utilizadas en servicios como baños y regaderas serán conducidas a una fosa séptica, la cual será higienizada periódicamente con vehículos tipo Vactor y su desinfección.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

5 de 37



- La habilitación de canales de desvío de escurrimientos pluviales, para captar y derivar hacia los cauces naturales los escurrimientos de la microcuenca y evitar con esto, posibles arrastres de materiales contaminantes a cauces o cuerpos de agua y suelos aguas abajo.

Mantenimiento

- Caminos
- Inspección de instalaciones en mina y áreas de servicio.
- Inspección de equipos en mina y áreas de servicio

Capacitación

Cumplimiento Plan de contingencias

Cumplimiento de medidas ambientales (Plan de vigilancia ambiental)

Restauración del sitio

- Desmantelamiento de instalaciones o destino productivo
- Retiro eficaz de residuos y escombros
- Remediación en su caso
- Relleno de huecos y suavización de taludes
- Restauración y reforestación

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 **promovente** 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 el municipio de Churumuco, 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 el **promovente**, el **proyecto** se ubica dentro de la Región Ecológica 18.19 y dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) 126 Cordillera Costera Michoacana; Rectores del Desarrollo: Forestal minería; Coadyuvante del Desarrollo: Preservación de flora y fauna; Asociados del desarrollo: Ganadería poblacional; Política Ambiental: Restauración y aprovechamiento sustentable.

Al respecto el **promovente** señala que el **proyecto** se apega a dicho **POEGT** ya que se utilizarán las mismas superficies e instalaciones ajenas, por lo que no se

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

6 de 37



requerirá la remoción de vegetación ni la utilización de nuevas áreas y que además en los rectores del desarrollo de dicho Ordenamiento aplica la minería.

- **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 el **promoviente**, se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA For 1797**), y tiene asignada una política de conservación; aptitud de suelo Forestal, uso actual Agricultura de temporal y uso propuesto forestal y con conflicto ambiental Alto, así como los lineamientos 5 y 6.

El **promoviente** señala que el **proyecto** se apega a dicho Ordenamiento en virtud de que se utilizarán las mismas superficies e instalaciones ajenas, por lo que no se requerirá la remoción de vegetación ni la utilización de nuevas áreas y que las superficies aledañas al **proyecto** con vegetación forestal en moderado estado de conservación, serán protegidas y conservadas y adicionalmente propone un programa de reforestación con especies nativas (*Quercus sp.* - *Pinus sp.*), en las mismas áreas de conservación.

Por lo que una vez analizado dicho programa aplicable al desarrollo del **proyecto**, esta Delegación Federal concluye que el **proyecto** no contraviene la política, los lineamientos, ni los objetivos de regulación ecológica en la **UGA For 1797**, por lo que es congruente con el **POEEM**.

- b) Que el área del **proyecto** no se encuentran dentro de ningún área natural protegida de carácter federal, estatal, ni municipal, así como tampoco dentro de ninguna de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) ni Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).
- c) Que el sitio del **proyecto** y el **SA** se ubican dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-27) "Cuenca Baja del Río Balsas" establecida por la CONABIO. Los tipos de vegetación característicos de dicha Región corresponden a manchones de selva baja subcaducifolia y caducifolia, bosque espinoso y de pino-encino. La problemática presenta en la RHP-27. Modificación del entorno: Construcción de una presa muy grande y otra menor; desviación de ríos con disminución del caudal; desecación de zonas de crianza de especies acuáticas, deforestación y ganadería intensiva; Contaminación. Muy alta por la siderúrgica y yeseras; agroquímicos, trazas de compuestos orgánicos persistentes; contaminación por materia orgánica, fertilizantes y otros tóxicos. De acuerdo a la vinculación presentada por el **promoviente** señala que con el **proyecto** no se incrementará la problemática de la RHP-27, debido a que el **proyecto** no cuenta con descargas de ningún tipo (Ni de proceso ni sanitarias), no afectará la dinámica hidrológica, ni contribuirá con aguas contaminadas hacia los causes aledaños, no afecta especies de flora debido a que no se requiere cambio de uso de suelo por utilizar las mismas superficies e instalaciones de décadas o centurias anteriores y no afecta a la fauna terrestre debido al desplazamiento a zonas de refugio y resguardo aledaños; tampoco habrá contaminación debido a que se

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

7 de 37



tendrá un adecuado manejo de los diversos tipos de residuos generados por el proyecto y se llevará a cabo una reforestación con especies nativas.

d) Normas Oficiales Mexicanas:

Que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en la MIA-P del proyecto y derivado del análisis de esta Delegación Federal le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

NORMA	Medida o Acción de cumplimiento
<p>NOM-041-SEMARNAT-1999, 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. (D.O.F. 6/AGO/99).</p>	<p>El Promovente señala que cumplirá con el Programa Interno de Mantenimiento Preventivo, Inspección, Servicio y verificación a vehículos a gasolina cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. (D.O.F. -22/ABR/97)</p>	<p>El Promovente señala que cumplirá con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo, Inspección, Servicio y verificación a vehículos a diésel cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.</p>
<p>NOM-080- SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (D.O.F. 13/ENE/95).</p>	<p>El Promovente señala que cumplirá con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo, Inspección, Servicio y verificación a vehículos a diésel cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.</p>
<p>NOM-081- SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas y su método de medición (DOF 10/NOV/94).</p>	<p>El Promovente señala que cumplirá con el Programa Interno de Mantenimiento Preventivo, Inspección y Servicio a los equipos más ruidosos de manera continua. Aplicar el método de medición de la norma y establecer los ajustes y medidas pertinentes de manera periódica (Cada seis meses). Durante la operación del equipo de perforación, los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos y el equipo protector establecido por el responsable de seguridad e higiene de la planta.</p>
<p>NOM-035-SEMARNAT-1993 Que Establece Los Métodos de Medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.</p>	<p>Una actividad preponderante del proyecto pretendido, es el control de polvos y partículas suspendidas totales originadas en las actividades de transporte y áreas de rodamiento de vehículos. Por lo que el Promovente señala que se realizará el riego asperjado de los caminos internos con pipa de agua cruda tres veces por semana o con la frecuencia y ubicación que se requiera para su control. Asimismo, se realizará una medición anual en la periferia del Área de influencia (AI), para evaluar la eficiencia de las actividades de control de polvos y partículas suspendidas totales.</p>
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996.- Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (D.O.F. 06/ENE/97).</p>	<p>El Promovente señala que el proyecto No cuenta con descargas de ningún tipo. No obstante, se deberá inspeccionar continuamente y evitar escurrimientos de sustancias que pudieran contaminar la calidad del agua de los escurrimientos naturales.</p>

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



<p>NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los Listados de los Residuos Peligrosos. Norma Publicada en el Diario Oficial de la Federación El 23 de Junio de 2006 - Texto vigente.</p>	<p>El Promoviente señala que los residuos peligrosos que sean generados, se captarán en recipientes o contenedores apropiados (8 tambos rotulados) en el almacén temporal y serán transportados y dispuestos trimestralmente o antes si es requerido, por el responsable de seguridad e higiene de la Mina, a través de un prestador de servicios autorizado, conforme a la Norma.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación jueves 30 de diciembre de 2010.</p>	<p>El Promoviente señala que con el proyecto, no realizará remoción de vegetación o cambio de uso de suelo. Colocación de 6 señales en los caminos, sobre el respeto a la fauna. En todas las etapas, se evitará la cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre además de permitir el escape y libre tránsito de los ejemplares que se presenten.</p>

De lo anterior, el **promoviente** deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, mantenimiento y abandono del sitio, asimismo deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectúe 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.

8. Que la fracción IV del artículo 42 del **REIA** dispone la obligación del **promoviente** 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 el **promoviente** en la **MIA-P** e información adicional, señala que se determinó como Sistema Ambiental (**SA**) la Microcuenca Poturo, la cual tiene una superficie de 4,499.208 hectáreas perteneciente a la Subcuenca del Río Poturo-Churumuco y en donde el proyecto pretendido se localiza en el extremo nororiente ocupando un 0.23% de la microcuenca.

Asimismo señala una vez analizada la información y la evaluación de los impactos ambientales significativos en la Matriz de evaluación de impactos ambientales, se consideró la pertinencia de establecer áreas de influencia (**AI**), principalmente en las inmediaciones de los caminos, patios y áreas de servicios, que es en donde se concentra la mayor actividad del proyecto, con el fin de acaparar la atención en el control de dichas actividades para disminuir y evitar en lo posible los efectos ambientales negativos sobre los ecosistemas aledaños y sobre las personas. Por lo anterior y con base en los alcances potenciales, se determinó una distancia o radio del Área de Influencia (**AI**), para cada caso, de hasta 30 m.

El área de influencia (**AI**), seleccionada para cada caso, obedece al tipo de impacto ambiental potencial que se espera: radial para los sitios en donde se puede presentar dispersión de ruido y polvo y puntual o longitudinal en donde se deberá acaparar la atención para evitar escurrimientos que pudieran afectar el suelo o la hidrología superficial o subterránea.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

9 de 37

Caracterización del Sistema Ambiental

Clima

En el caso del Sistema Ambiental, debido a que el gradiente altitudinal viene descendiendo en sentido nororiente-surponiente, muestra un clima (A) C (w1) Semicálido-subhúmedo en la zona norte y sitio del proyecto, mientras que en el centro y sur del Sistema Ambiental se presenta un clima Awo Cálido subhúmedo, con una pequeña porción de clima BS1(h')w Cálido semiárido.

Para el caso del predio de estudio, se tiene un clima (A)C(w1) Semicálido-subhúmedo con lluvias en verano; Porcentaje de lluvia invernal menor de 5 mm, temperatura media anual superior a 18° temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C y Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55, y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual.

Fisiografía

El proyecto pretendido, se localiza en la Subprovincia de la Cordillera Costera del Sur perteneciente a la Sierra Madre del Sur, es un conjunto de sierras escarpadas próximas al litoral, formadas por calizas, calizas líticas e ígneas intrusivas y extrusivas en el oeste y por rocas metamórficas al este y centro de la subprovincia (granitos, granodioritas, andesitas, dacitas, tobas ácidas, esquistos y pizarras). En esta subprovincia los climas son cálidos, secos y templados.

El proyecto pretendido se localiza en las últimas estribaciones de la sierra al norte del cerro Malacate, en donde se practican actividades de cultivo de aguacate y mineras, en un sistema de topofomas de sierra alta compleja.

Geología.

La estratigrafía la conforma parte de la secuencia vulcano sedimentaria del arco Zihuatanejo (Amengarcuaro), de edad cretácica. Su cobertura está constituida por la secuencia volcánica terciaria de la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico Transmexicano. Arco Zihuatanejo. Localmente está conformado por brecha volcánica andesítica (KiBvA), y terrígenos de la Formación Acuyo (KiCgp-Ar). La primera varía de la base hacia la cima, de andesita a brecha andesítica, se observa gris verdosa, textura afanítica, estructura masiva, constituida por minerales de plagioclasa, piroxenos alterados a hematita, clorita y fracturillas rellenas de cuarzo y especularita diseminada, tiene un espesor aproximado de 400 m. Localmente subyace a la unidad terrígena y está intrusionada por granito-granodiorita al noreste de Inguarán (SGM).

El granito-granodiorita (ToGr-Gd), presenta textura fanerítica, estructura masiva, semicompacta, deleznable, contiene minerales de muscovita, feldespatos, hornblenda, óxidos de hierro, cuarzo y turmalina; está afectado por diques de andesita; la granodiorita tiene dos edades isotópicas, la primera en biotita, por K/Ar con 35.6 ± 0.8 Ma; la segunda en sericita por K/Ar con edad de 32.1 ± 0.8 Ma.

La zona presenta dos sistemas de fallamiento, el primero y más antiguo representado por fallas subverticales laterales sinestrales orientadas NW-SE y E-W y fallas de "Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

10 de 37



desplazamiento lateral derecho orientadas al NE-SW. El segundo sistema se encuentra desplazando a las fallas anteriores, se caracteriza por fallamiento lateral dextral orientado al NW-SE y fallas de desplazamiento lateral izquierdo orientadas al NE-SW. Tectónicamente la carta se ubica en el terreno Guerrero, conformado por los arcos Teloloapan y Zihuatanejo (Amengarcuaro); por la geometría del arco Zihuatanejo y el arco de Teloloapan es probable que su trayecto hacia el continente fue con dirección noreste y su acreción haya sido desde finales del Cretácico hasta el Terciario Inferior; durante el proceso de acreción ambos arcos son sobrepuestos tectónicamente en la etapa final de consumación de la placa Farallón bajo el continente. El emplazamiento de plutones graníticos, en el Eoceno, penetraron por fallas antiguas a dichos arcos, generando los plutones de la costa y el batolito Michoacán-Guerrero, iniciando con ello el vulcanismo ignimbrítico continental de la Sierra Madre Occidental. Las minas y prospectos del distrito minero de Inguarán forman parte de una franja cuprífera de 45 km de longitud con rumbo NW-SE, el origen de los yacimientos está relacionado con fallamiento regional (veta-falla), y se clasifican como yacimientos epitermales; localmente está representado por brechas de inyección, posibles chimeneas brechadas y vetas-falla.

Las chimeneas brechadas tienen forma elíptica o circular, la mineralización se emplazó en las cavidades de la brecha; la mineralogía hipogénica de mena es calcopirita, bornita, covelita y galena; la ganga es cuarzo, pirita y calcita; la mineralogía supergénica es malaquita y azurita, las texturas son brechadas, crustiformes, con desarrollo de drusas, y masiva; las brechas de Inguarán se explotaron a una profundidad de 350 m en una superficie de 1 km². Los estudios de dos hipogénicas y una supergénica. La zona más rica en cobre en Inguarán está en la transición de sulfuros primarios y en la de enriquecimiento secundario.

Las alteraciones hidrotermales son turmalinización, silicificación, propilitización, sericitización, epidotización, caolinización, oxidación y hematización. Las vetas-falla se angostan hasta 0.20 m y se ensanchan hasta 8.00 m. Las minas y prospectos relevantes del distrito están representadas por chimeneas brechadas y vetas-falla encajonadas en granito-granodiorita, brecha volcánica andesítica, conglomerado polimictico-arenisca y brecha volcánica andesítica-andesita respectivamente. Mina Pinzán o Cuerpo A/B. Se explotaron 7,000,000 de toneladas con ley promedio de 1.2 % de Cu y valores de 0.02 a 0.04% de W. El cuerpo A reporta una ley de 1.03% de Cu y el cuerpo B, 1.35% de Cu; actualmente se tienen 2,000,000 de toneladas con ley de 0.76% de Cu en pilares. Mina San Juan, fue explotada en un área de 60 por 150 m, en trabajos anteriores reportaron 1.5% de Cu. **Mina El Malacate, produce 800 toneladas de mineral por día**, la ley promedio de tres muestras es de 23.8 g/t de Au, 59 g/t de Ag, 6.7% de Cu, 2% de Pb y 0.3% de La Sorpresa, donde tres muestras analizadas dieron como resultado una ley promedio de 2.9 g/t de Au, 27 g/t de Ag, 1.7% de Cu, 0.2% de Pb y 0.2% de Zn.

Topografía

En el caso del Sistema Ambiental, presenta un gradiente altitudinal que va de los 600 msnm en el centro sur, elevándose hacia el poniente hasta superar los 1,200 msnm, mientras que al nororiente el ascenso es gradual superando los 1,600 msnm en la zona del proyecto.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

11 de 37



En el caso de zona de estudio se encuentra ubicada en el extremo nororiente del Sistema Ambiental, sobre una barranca de la serranía denominada El Encino, a una altitud media de 1,650 msnm, con una pendiente media de 20°. El proyecto se localiza en las proximidades de los cerros Malacate (1,820 msnm) y Cerro Plateado (1,740 msnm)

Suelos

En el Sistema Ambiental se traslapan suelos de tipo feozem háplico, luvisol crómico y en menor medida litosol y regosol eútrico. En la porción norte del área de estudio, se presentan una serie de valles, como el de Churumuco, en los cuales se presenta el Regosol eútrico, debido a que en estos sitios la pendiente del terreno es relativamente plana, favorece la acumulación de sedimentos procedentes de la intemperización de los materiales de las porciones más altas. Estos sitios sostienen actividades agrícolas. Tanto en el caso del Feozem háplico, como en el del Litosol, son suelos que se asocian a la selva baja caducifolia presente en el área.

El proyecto pretendido, se localiza en zona de transición edáfica con presencia de suelos del tipo Luvisol crómico LVc y Phaeozem Hh.

Hacia el suroeste de la zona de estudio, se presentan grados de erosión hídrica ligera por pérdida de suelo superficial por sobre pastoreo, asimismo, hacia el noreste con un tipo de suelo y vegetación diferentes, no se registran procesos erosivos significativos o aparentes. Se considera que las minas de estudio no contribuyen ni aceleran los procesos erosivos, debido a que no se desmontará y solo se acondicionarán las áreas de trabajo ya existentes.

Hidrología superficial

La red hidrológica del municipio de Churumuco pertenece en su totalidad a la Región Hidrológica RH18, Balsas, Cuenca D, R, Balsas - Infiernillo, Subcuenca Churumuco, Microcuenca Poturo, compuesta RH18Db, Exorreica Tributario del R. Balsas La Garita.

El proyecto se localiza dentro de la Subcuenca Bajo Balsas (R. Tepalcatepec-Infiernillo). La zona de estudio tributa principalmente al arroyo intermitente conocido como Poturo.

El proyecto pretendido, se localiza dentro de la Subcuenca Churumuco. Tiene una superficie de 463.92 km², un Coeficiente de compacidad de 1.6554 y un Coeficiente de escurrimiento del 10 - 20%, con calidad del agua aceptable (DBO, DQO y SST - CONAGUA Organismo de Cuenca 2009). Se trata de una subcuenca cuyos escurrimientos se dirigen al surponiente, con una topografía accidentada, con algunos pequeños valles.

En el área de estudio no cuenta con cuerpos de agua en su interior y atraviesa un cauce de arroyo intermitente denominado Poturo, (hacia la barranca El Encinal, que solo lleva agua durante las lluvias), que será señalizado y protegido para evitar contaminación alguna y permitir la incorporación del agua a los cauces naturales regionales. Adicionalmente, el proyecto pretendido no cuenta con descargas de ningún tipo (Ni de proceso, ni sanitarias). Por lo que el proyecto no afectará la dinámica hidrológica, ni contribuirá con aguas contaminadas hacia los causes aledaños, contribuyendo a proteger la Región Hidrológica Prioritaria RHP-27 Cuenca Baja del Río Balsas.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

12 de 37



Hidrología subterránea

El proyecto, se localiza dentro de la Región Hidrológico-Administrativa IV "Balsas" y se ubica sobre el acuífero 1613 Churumuco de la Región Hidrológica 18 Tepalcatepec - Infiernillo, se ubica en la porción centro - sur del estado. Se considera un acuífero no explotado; La calidad del agua en este acuífero es considerada aceptable para consumo humano.

Cabe señalar que el proyecto pretendido se abastecerá de agua proveniente de los escurrimientos internos o agua de laboreo de la mina (Artículo 19 fracción V, de la LEY MINERA, Última reforma publicada - DOF 26-06-2006), almacenada en una pila, para su eventual distribución. El proyecto no cuenta con descargas de ningún tipo.

Fenómenos meteorológicos extremos

Sismicidad

El proyecto pretendido se localiza prácticamente en la zona sísmica D y sobre decir lo importante de considerar la presencia de fallas activas (**Malacate y fallas menores aledañas**) y la ubicación eminentemente sísmica de la zona de estudio y su relación con la actividad minera, representando un riesgo potencial para la minería subterránea, lo que es importante considerar en las minas de estudio.

El responsable de las minas, considerara este riesgo potencial con el registro y evaluación de cualquier anomalía geológica que se presente al interior o en las inmediaciones de cada frente minero. No obstante la aparente estabilidad de las minas debido a su condición actual desde hace centurias. Como ya se mencionó, por su ubicación, la zona presenta fallas y fracturas que pudieran presentar movimientos inesperados o provocar posibles derrumbes al interior de mina.

Por lo anterior, el **promovente** señala que si bien no se puede determinar de manera precisa cuando se presentará un evento geológico, una medida de reducción de riesgo es la revisión e inspección continua de cualquier indicio de movilidad geológica o inestabilidad dentro de mina y tomar las medidas pertinentes, luego de su evaluación por personal técnico competente, para desarrollar las obras necesarias que disminuyan los riesgos de inestabilidad y posibiliten la operación minera con menor riesgo. Por lo que en caso de alguna contingencia se establecerá el paro de actividades al interior de la minas, poniendo a resguardo al total del personal hasta nuevo aviso, toda vez de haber confirmado la solución del problema por personal calificado. El promovente es el responsable directo de realizar estas acciones.

Erupciones y Emisiones Volcánicas

El proyecto pretendido, se localiza dentro del Campo volcánico Michoacán – Guanajuato, relativamente cerca del volcán Jorullo. El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), lo caracteriza como un volcán del tipo cono cinerítico activo, lo cual deberá ser considerado por el **promoventes** en su plan de contingencias.

El proyecto pretendido se ubica en una región expuesta y susceptible (Probabilidad anual

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

13 de 37



del 0.21%), en tiempo y espacio (Grado de peligro Medio), al posible impacto de efectos adversos ocasionados por ciclones tropicales o huracanes.

La **promovente** cuenta con un Plan de Contingencias con acciones preventivas y correctivas en caso de presentarse fenómenos naturales de gran escala como ciclones, huracanes, movimientos tectónicos, deslizamientos, sismos o erupciones. Con base en el Atlas Nacional de Riesgos (SEGOB), La zona de estudio muestra una susceptibilidad baja de posibles deslizamientos de tierra y susceptibilidad baja a inundaciones, debido a su ubicación en una zona elevada.

Vegetación

El Sistema Ambiental presenta prácticamente cuatro tipos de vegetación: **Bosque de pino-encino**, bosque de encino, Selva baja caducifolia y sub caducifolia y un uso de suelo en la zona de menor altitud de Agricultura de temporal.

En el caso particular de la zona de estudio, se trata de una comunidad dominada por miembros del género *Pinus* (Pino) y en menor medida *Quercus* (encinos). Se encuentra en lugares montañosos por lo general arriba de 900 m. Es un bosque abierto cuando se establece en sitios de menor humedad. Cuando las condiciones son más húmedas la comunidad se presenta más densa y a veces con árboles perennifolios.

En general su altura varía de 5 a 8 (15) m. En las partes más bajas limita con el bosque tropical caducifolio, encontrándose mezclado con varias especies de éste, mientras que en sus límites altitudinales superiores se observan algunas especies de pino. Las especies más comunes que se registran aquí son: *Pinus Montezumae*, *Pinus devoniana*, *Pinus oocarpa*, *Quercus conspersa*, *Quercus crassipes* y *Q. laurina*, *Q. glaucoides*, *Q. macropophylla*, *Q. magnoliifolia* y *Q. obtusata*.

Cabe señalar que en las inmediaciones del proyecto pretendido, se señalaron áreas de conservación debido a la presencia de especies de encino - pino que serán protegidas y reforestadas para mejorar la densidad forestal y los servicios ambientales que prestan.

Que la actividad minera (reactivación y operación) dentro de los polígonos en estudio respecto de la Línea Base, no afectará a las especies de flora y fauna consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de Flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Fauna

Con base en el Estudio regional forestal tipo III que se formula para la Asociación Regional de Silvicultores de la Unidad de Manejo Forestal no 1608 "Pátzcuaro-Tierra caliente" asociación civil, que comprende los Municipios de Ario de Rosales, Churumuco, Erongaricuaró, Lagunillas, La Huacana, Huiramba, Nuevo Urecho, Nocupetaro, Quiroga, Salvador Escalante, Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Tacámbaro y Turicato, Todos del Estado de Michoacán de Ocampo y Específicamente dentro de La Región Hidrológica del Río Balsas, Cuenca Lago de Pátzcuaro, Zirahuen, Río Tacámbaro, con una Superficie de 864,696.787 Hectáreas. Se describe el listado la fauna probable de encontrar en esa región forestal de estudio, entre las cuales existe una importante variedad de fauna,

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

14 de 37



incluyendo especies con estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies en peligro de extinción, amenazadas, endémicas, raras y las sujetas a protección especial. Dicho listado se encuentra en las páginas de la 145 a la 147 de la MIA-P.

De acuerdo al recorrido de campo y a la investigación testimonial realizada dentro del área de estudio, se reportan las especies: (Lepus callotis), Conejo (Sylvilagus cunicularius), Zorrillo (Spilogale pygmaea), Ardilla de árbol (Sciurus aureogaster), Coyote (Canis latrans), Zorra gris (Urocyon cinereoargenteus), Aguililla cola roja (Buteo jamaicensis), Cuervo común (Coryvus corax), Jilguero dominico (Carduelis psaltria), Gorrión de Lincoln (Melospiza lincolni), Cernicalo americano (Falco sparverius), Abeja Abeja (Apis mellifica) y no se registraron especies consideradas con estatus de conservación conforme al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM - 059 -SEMARNAT - 2010, que determina las especies y subespecies en peligro de extinción, amenazadas, endémicas, raras y las sujetas a protección especial. Las especies que se reportan son de amplio rango de distribución por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad y se localizan en las inmediaciones del área de estudio y su presencia dentro de los polígonos de estudio puede ser ocasional.

Las actividades del proyecto pretendido como el movimiento de vehículos, de personas y las actividades propias del proyecto, tendrán un efecto dispersivo relativo de la fauna y posiblemente alejamiento de la zona y sus alrededores. Cabe señalar que la zona estuvo sometida a movimiento y actividades extractivas ajenas.

Debido a que las especies de fauna se desplazan y distribuyen hacia las zonas desprovistas de actividad humana y a que los polígonos de estudio se ubican prácticamente de manera puntual sobre el ecosistema, se considera factible la presencia ocasional de estas en los alrededores de la mina. No obstante, se precisa, que debido a que no habrá remoción de vegetación de ninguno tipo y a que las especies evitan acercarse a donde hay presencia humana desde hace décadas (Línea de Base), habiéndose desplazado a lugares mejor conservados de la región, se considera que no habrá un impacto relevante en sus poblaciones y no se afectarán a las especies descritas para el Sistema Ambiental consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Adicionalmente, se establece en las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que: Se evitará la cacería, captura, cautiverio o cualquier forma de molestia a las especies de fauna silvestre, además de permitir el escape y libre tránsito de los ejemplares que se presenten. Respetar madrigueras y nidos y se establecerán horarios de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna como lo es el amanecer, atardecer y noche.

Medio Socioeconómico

La reactivación del proyecto pretendido, supone la contratación directa en los dos primeros años de 80 trabajadores de las localidades como: Inguarán, Nuevo Inguarán, Poturo, Cuimbo, Ojo de agua y localidades cercanas, lo que generará el arraigo e integración familiar (inmigración), empleo y derrama económica en la zona y el desarrollo social y económico en general.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

15 de 37



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

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

Componente Amb.	Actividad	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
Aire	Preparación del sitio	Generación de Partículas Suspendidas Totales (PST.) (Polvo)	1.- Mantener en el área de proyecto por lo menos un camión tanque o pipa de agua y/o sistema de mangueras para humedecer las vías de rodamiento y accesos cuando las condiciones del tiempo así lo requieran con cierto grado de humedad y compactación en su caso, para que no se eleven las concentraciones de polvos y partículas suspendidas totales. 2.- No se permitirá la sobrecarga de camiones y los camiones cargados de material rocoso, serán cubiertos con toldos para evitar que durante su recorrido se genere polvo fugitivo. 3.- No se permitirá la acumulación de material suelto en áreas susceptibles a corrientes de vientos por periodos de tiempo prolongados, en su caso serán cubiertos con lonas húmedas. 4.- Mantenimiento preventivo y afinación de maquinaria y vehículos de transporte. 5.- Acatamiento de las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT - 1999 y NOM-045-SEMARNAT-1996. 6.- Prohibido la quema de vegetación y no se permitirá la quema o fogatas a campo abierto de desperdicios sólidos de ningún tipo. 7.- Se establecerá un Programa de Reforestación en las áreas de conservación establecidas a fin de compensar la contaminación por emisión de humos y gases, en una superficie de conservación de 50,272.744 m ² .
	Mantenimiento y Habilitación de caminos		
	Rehabilitación de instalaciones y patios de servicio		
	Almacenamiento temporal y Carga de mineral		
	Operación de equipos a diésel y gasolina y Transporte y acarreo de materiales		

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

16 de 37



	<p>Rehabilitación de instalaciones de servicio.</p> <p>Movimiento de personal</p>	<p>Emisión de Ruidos y vibraciones a trabajadores y fauna local.</p>	<p>8.- Acatamiento de las normas oficiales mexicanas NOM-080- SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.</p> <p>9.- Durante la operación del equipo de perforación, los trabajadores utilizarán protectores auditivos y el equipo protector establecido por el responsable de seguridad e higiene de la mina.</p> <p>10.- Se establecerán horarios diurnos de operación de los equipos más ruidosos. Los equipos estacionarios en su caso, serán localizados en áreas no sensitivas.</p> <p>11.- Señalización que prohíba el uso del claxon y fijar límites de velocidad. Todos los vehículos deberán cerrar el escape.</p>
	<p>Habilitación y mantenimiento de caminos y canales de desvío.</p>	<p>Modificación de escurrimientos pluviales.</p>	<p>12.- Favorecer los escurrimientos pluviales y evitar retenerlos con la rehabilitación de zanjas de desvío existentes principalmente en la parte sur de la mina, para su libre conducción hacia los cauces naturales de la microcuenca, sin afectar las áreas de operación o servicios.</p> <p>13.- Mantenimiento preventivo permanente en la buena conservación de los caminos.</p> <p>14.- Se permitirá el escurrimiento natural y evitar la pérdida y aporte de sedimentos a los cauces naturales.</p>
<p>Hidrología superficial y/o subterránea</p>	<p>Rehabilitación y operación de las áreas de servicio en general</p>	<p>Generación de residuos peligrosos.</p>	<p>15.- Disposición de aguas residuales de los servicios en fosa séptica y su limpieza y sanitización periódica por prestadores de servicios autorizados y su disposición en sitio asignado por la autoridad fuera de la zona de trabajo.</p> <p>16.- Esta estrictamente prohibido defecar y orinar al aire libre o verter sustancia ajena alguna al suelo o corrientes aledañas.</p> <p>17.- En la zona de maniobras y servicios, no se podrán lavar vehículos o maquinaria de ningún tipo y se deberá evitar escurrimientos de sustancias que pudieran contaminar la calidad del agua de los escurrimientos naturales. Los vehículos y/o maquinaria se podrán lavar en la zona de Taller, que contará con piso de cemento y pendiente del 2% para la conducción de los escurrimientos hacia una trampa de separación de grasas (Cero escurrimientos y descargas).</p> <p>18.- Las áreas de taller y almacén temporal de residuos peligrosos, contará con piso de cemento liso y guarnición perimetral, para evitar fugas de líquidos contaminantes y facilitar la recuperación de cualquier demasia o escurrimiento. (Cero escurrimientos y descargas).</p>

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



<p>Suelo</p>	<p>(Actividad Humana)</p>	<p>Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial</p>	<p>19.- Se evitarán los derrames de sustancias líquidas o sólidas que pudieran contaminar el suelo. Los residuos peligrosos que sean generados, se captarán en recipientes o contenedores cerrados apropiados en el almacén temporal y serán transportados y dispuestos trimestralmente o antes si es requerido, por el responsable de seguridad e higiene de la mina, a través de un prestador de servicios autorizado, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.</p> <p>20.- Se evitarán derrames de diésel, gasolinas o aceites en el suelo y en su caso, dar cumplimiento a la NOM 138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.</p> <p>21.- Se evitará el tránsito de maquinaria y vehículos fuera de la zona de trabajo con la finalidad de no compactar ni afectar la permeabilidad del suelo.</p> <p>22.- Señalización "No tire basura" en áreas de servicios y en áreas de operación.</p> <p>24.- Los residuos sólidos no peligrosos, deberán ser dispuestos semanalmente en contenedores temporales cerrados para ser reciclados o transportados a los sitios autorizados por el municipio (Relleno sanitario intermunicipal).</p> <p>25.- Se realizarán periódicamente actividades de limpieza y retiro de residuos en la superficie de proyecto y sus inmediaciones.</p>
--------------	---------------------------	--	---

Asimismo en la etapa de mantenimiento señala que se dará cumplimiento a las medidas ambientales a través de un Programa de Vigilancia Ambiental durante los 15 años de operación.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

10. 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 y mitigación para garantizar la funcionalidad y conservación del ecosistema.

El promovente señala que con base en el análisis de los impactos de mayor relevancia y a la dinámica de los impactos residuales, se considera que la aplicación de las medidas de mitigación propuestas, contribuirán a favorecer mecanismos de autorregulación funcional y estructural del medio y la estabilización de los ecosistemas a corto y mediano plazos. Si bien el carácter del proyecto pretendido afecta componentes como el aire, el suelo y la fauna, estos impactos, son de baja a mediana significancia y la recuperación o recomposición una vez terminado el proyecto, se considera relativamente rápida.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Víctorino Hurtado Flores



El proyecto pretendido se desarrolla en la misma superficie e instalaciones afectadas en décadas anteriores y en una región con vocación minera que contiene un componente socioeconómico relevante con la generación de empleos y una derrama económica que favorece el desarrollo sustentable en la región. De acuerdo a la presente manifestación de Impacto Ambiental, los impactos sobre los componentes naturales son de baja a mediana significancia y la aplicación de las acciones de mitigación que se proponen, están encaminadas a la prevención, disminución y mitigación de sus efectos adversos, buscando hacer más pequeñas las diferencias o impactos ambientales, con respecto del sistema ambiental actual (Línea de Base), ocasionadas por el proyecto.

El desarrollo del proyecto pretendido, es una alternativa socioeconómica de bajo a moderado impacto ambiental y el escenario extremo de no realizar el proyecto pretendido, contribuirá a mantener a la zona en la marginación.

Opiniones Técnicas

11. Que de acuerdo a la opinión técnica de la **CONABIO** citada en el **Resultando IX** del presente oficio, señala lo siguiente:

[...]

Análisis de Información del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) en referencia al área del proyecto pretendido y su área de influencia, señalado entre otros, lo siguiente:

1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con la Región Hidrológica prioritaria (RHP-27) < Cuenca baja del Río Balsas >. La vegetación predominante está conformada por bosque de encino, bosque de encino-pino, selva baja caducifolia, pastizal inducido y áreas de uso de suelo agrícola.
2. Se realizó la consulta en el SNIB, dentro de un área de influencia de 2.0 kilómetro con respecto al proyecto pretendido, encontrando 10 registros de especies pertenecientes al grupo de las angiospermas.
3. Importancia ecológica y servicios ambientales de los tipos de vegetaciones identificados y de la (RHP-27) < Cuenca baja del Río Balsas > destacando la retención de agua lluvia, la infiltración y recarga de acuíferos y la captura dióxido de carbono, entre otros.

Opinión técnica de la Subordinación en información y Análisis de la Dirección General de Análisis y Prioridad de la CONABIO referente a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) para el proyecto denominado "Reactivación de la actividad minera, mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua", con pretendida ubicación en el municipio de Churumuco, estado de Michoacán de Ocampo.

Ubicación y zonas prioritarias para la conservación.

Con base en las coordenadas extremas del proyecto contenidas en la página 12 del documento MIAP MINA MALACATE. Pdf, se delimito la zona del proyecto considerando un área de influencia de 2 km. Cabe aclarar que el polígono del proyecto cae dentro de los límites del municipio de Tzucucán. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapa con las siguientes regiones de importancia para la Biodiversidad (figura 1; los aspectos relevantes de la biodiversidad de estas zonas se presentan en el Anexo 1):

- o Región Hidrológica Prioritaria (RHP-27) " Cuenca baja del Río Balsas " (Arriaga et al., 2000);

Biodiversidad

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se cuenta con la siguiente información: 10 registros de especies de plantas angiospermas correspondientes al mismo número de especies.

Tipo de vegetación

La sobre posición con la carta de uso de suelo y vegetación, INEGI 2013, indica que el polígono del proyecto y su área de influencia de 2 km se encuentran incluidos en: bosque de encino, bosque de encino-pino, selva baja caducifolia, pastizal inducido y en área de uso de suelo agrícola (figura 1).

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

19 de 37



12. Que de acuerdo a la opinión de la CONAGUA, citada en el Resultando X, manifiesta lo siguiente:

[...]

El polígono de 10-36-11-46 ha en donde se pretenden reactivar las actividades de exploración y explotación de minerales de cobre, mediante métodos de minado subterráneo, en el lote minero El Malacate, se localiza en zona de recarga del Acuífero: 1613 Churumuco, en el Municipio de Churumuco, Michoacán.

Del análisis de la información y documentación técnica contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del caso, se determina que el agua requerida para el proceso de minado será abastecida a partir de las aguas provenientes del laboreo de la mina, cuyo aprovechamiento NO requiere de la concesión que otorga la CONAGUA, tal como lo establece el artículo 124 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, en congruencia con lo dispuesto por el artículo 19 fracción V de la Ley Minera y 42 de su Reglamento.

Debido a que este tipo de aguas suelen poseer características contaminantes por la presencia de acidez, metales y sólidos, es necesario establecer medidas específicas para evitar su descarga hacia los escorrentamientos superficiales de la cuenca, en este caso los arroyos intermitentes Poturo y Bamañca El Encinal, además de verificar en todo momento el estado físico, hermeticidad y correcto funcionamiento de las obras e instalaciones previstas para la recirculación del agua originada por el laboreo de la mina.

En otro aspecto hidromedambientales se identifica que el suministro de agua potable, requerida para consumo del personal se realizara a partir de fuente de abastecimiento biocadas fuera del área del proyecto, principalmente de proveedores establecidos, de forma tal que NO será necesario la apertura de nuevos aprovechamientos de aguas nacionales, superficiales, ni del subsuelo, cuya administración compete a la CONAGUA.

En lo que respecta a las aguas de servicios sanitarios el promovente deberá obtener el permiso de descargas de aguas residuales de la fosa séptica que se prevé instalar para tratar las aguas negras generadas, en baños y regaderas, por el personal encargado de la explotación minera, esto acorde a lo dispuesto por los artículos 88 y 88 BIS de la Ley de aguas Nacionales y 124 fracción I de su Reglamento. El efluente tratado deberá cumplir con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, aplicable a las descargas de aguas residuales que se vierten en aguas y bienes Nacionales.

Asimismo, se deberá requerir al promovente la aplicación de medidas de prevención y de mitigación específicas para evitar el depósito o arrastre de sólidos, producto de las operaciones de la mina, hacia los cauces naturales existentes en la zona de influencia del proyecto minero, dentro de la subcuenta hidrológica: RH18Db-Prasa-El Infiernillo.

Una vez cubierto lo anterior y conforme a los estudios de evaluación de Impacto Ambiental del caso, esta Dirección Local opina que el proyecto de reactivación de la mina de cobre El Malacate, en el Municipio de Churumuco, Michoacán, es técnicamente viable, toda vez que no se identifican más afectaciones significativas a los mantos acuíferos de la región.

13. Que de acuerdo a la opinión de la SEMARNACC citada en el Resultando XIII, manifiesta lo siguiente:

[...]

El proyecto se ubica en el ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico-Territorial Estatal en la unidad de Gestión Ambiental (UGA) For 1797 (Figura 1 y Cuadro 1).

Cuadro 1 Descripción de la UGA dentro del Ordenamiento Ecológico Territorial Estatal.

UGA	APTITUD	U. ACTUAL	CONFLICTO	U. PROPUESTO	POLITICA	LINEAMIENTO
For 1797	Forestal	Agricultura de temporal	Muy alto	Forestal	Conservación	L5 Y L6

Los lineamientos para esta UGA se describen a continuación:

Lineamiento 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 acordes con la aptitud de la Unidad de Gestión Ambiental.

Objetivo 14. Evitar el establecimiento de Asentamientos 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 actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

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

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

**"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán**

C. Victorino Hurtado Flores



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

14. Que esta Delegación Federal, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 44 del REIA, fracciones I, II y 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 el **promoviente**, 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 condiciona al **promoviente**, 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 9 del presente resolutive. 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 resolutive.

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 resolutive 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, fracción III; Artículo 35, primero, segundo, tercero y cuarto, fracción II y 35 Bis, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; de lo establecido en el Artículo 16 fracción X de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; de lo dispuesto en los artículos 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracción I y VII y 5 Inciso L) fracción I; 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**; 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 **Programas 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**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 11 de febrero de 2011.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

21 de 37



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

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 la extracción de mineral de cobre y actividades de rehabilitación y operación del proyecto denominado "**Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán**", promovido por el **C. Victorino Hurtado Flores**, el cual se desarrollará en el Municipio de Churumuco, Estado de Michoacán, de la siguiente manera:

- El **proyecto** consiste en la reactivación para la explotación de la mina Malacate de manera subterránea consistente en el desprendimiento, carga y transporte de mineral de cobre. Se ubica en el mismo sitio de explotación, ocupado en décadas anteriores, en terrenos desprovistos de vegetación, en una zona extensa de actividades mineras añejas. No habrá retiro de vegetación y solo se utilizarán las mismas superficies e instalaciones existentes, que serán recuperadas y renovadas para su mejor funcionamiento (señaladas en el siguiente cuadro).
- La superficie total de **proyecto** será de 34,916,108 m², distribuida de la siguiente manera:

Tipo de Superficie	Superficie m ²
Caseta y Patios	9,325.525
• Caseta de Vigilancia	9.935
• Patio y bocamina Malacate Nivel 1	146.425
• Patio y bocamina Malacate Nivel 2	93.145
• Patio de almacenamiento temporal de mineral	1,250.000
• Patio de maniobras 1 (Principal)	3,353.954
• Patio de maniobras 2	3,316.831
• Patio de maniobras Nivel superior	1,059.142
• Patio y bocamina Nivel superior	96.093
Área de Servicios 1	1,727.076
• Pueblo / Consultorio médico	96.127
• Campamento 1	40.000
• Oficina	58.195
• Cocina 1	67.579
• Cocina 2	22.458
• WC 1	30.258
• Área de uso común	1,392.459
Fosa séptica	20.000
Área de Servicios 2	664.115
• Talleres	120.132
• Almacén	60.058

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

22 de 37



• Área de uso común	483.925
Area de Servicios 3	3,214.637
• Campamento 2	60.052
• Campamento 3	130.322
• WC 2	7.426
• Capilla	4.968
• Área de uso común	3,011.869
Area de Servicios 4	1,274.226
• Almacén sustancias y Residuos Peligrosos	71.012
• Tanque diésel	70.000
• Área de uso común	1,133.214
Vivienda - Pileta - Tajudés - Polvorines y Caminos	18,710.529
• Vivienda gerente de mina	1,052.204
• Pileta de agua (100 m3)	35.919
• Talud 1	2,328.344
• Talud 2	2,623.817
• Talud 3	705.117
• Polvorin 1	168.483
• Polvorin 2	114.544
• Caminos internos	11,682.104
Total	34,916.108

c) Las obras y actividades a realizar del **proyecto** son las siguientes:

Preparación del Sitio

- Rehabilitación de caminos internos (se citan en la tabla de superficies)
- Limpieza y rehabilitación de instalaciones (se citan en la tabla de superficies)
- Habilitación de maquinaria y equipo
- Disposición adecuada de residuos

Operación (Minería subterránea)

La explotación subterránea se pretende reiniciar en la mina Malacate. Los minerales a explotar son rocas como la calcopirita (como sulfuros $FeCuS_2$). La cual se realizará de la siguiente manera:

- Minado manual, equipo o con explosivos
- Barrenado con stope-mate
- Tumba de mineral (Sistema de Tumba – Sobrecarga y Corte Relleno)
- Desprendimiento, carga y transporte de mineral
- Desarrollo de mina y seguridad

Se pretende obtener una producción de aprox. 800 ton., de mineral por día, de material, durante un período de 15 años, como se muestra en la siguiente tabla.

- Plan de minado y volumen de mineral a explotar

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

23 de 37



Producción de Mineral de Cobre Mina Malacate								
Año	Turno		Día		Mes		Año	
	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)	(m3)	(ton)
1	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
2	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
3	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
4	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
5	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
6	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
7	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
8	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
9	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
10	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
11	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
12	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
13	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
14	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600
15	137.94	400.00	275.86	800.00	7,172.36	20,800	86,068.32	249,600

- Manejo y control de polvorines y explosivos
 - Uso de explosivos que serán almacenados en dos polvorines ya existentes.
 - El material desprendido son rocas con dimensiones variables de entre 30 - 40 cm de diámetro y es retirado de manera manual y con maquinaria de carga frontal, depositándolo directamente en camiones hacia el patio de almacenamiento temporal de mineral o bien transportarlo por medio de camiones gondola o camiones de volteo directamente para su venta o procesamiento a la planta de beneficio Inguarán que cuenta con autorización correspondiente. Cabe señalar que el mineral depositado en el patio de almacenamiento temporal solo permanecerá entre 24 y 48 horas máximo, por lo que no se generaran procesos de descomposición de las rocas o lixiviación.
 - El tepetate desprendido será utilizado para rellenos y soportes dentro de la misma mina en el avance planeado de la explotación. Por lo que no se dispondrá de dicho material fuera de la mina subterránea.
- Operación de áreas de servicios
 - El agua cruda, proveniente de actividades de laboreo de mina, es bombeada al tanque de almacenamiento o pila y distribuida por gravedad para los trabajos de perforación y para los servicios de baños y regaderas del proyecto (en base al Art. 19 fracción V de la Ley Minera, última reforma publicada-DOF 28-04-2005). No hay descargas de aguas de ningún tipo. Las descargas de agua de suministro utilizadas en servicios como baños y regaderas serán conducidas a una fosa séptica, la cual será higienizada periódicamente con vehículos tipo Vector y su desinfección.

Cabe aclarar que las descargas de aguas residuales de la fosa séptica, deberán contar con el permiso correspondiente de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

24 de 37



- La habilitación de canales de desvío de escurrimientos pluviales, para captar y derivar hacia los cauces naturales los escurrimientos de la microcuenca y evitar con esto, posibles arrastres de materiales contaminantes a cauces o cuerpos de agua y suelos aguas abajo. Para lo cual deberá contar con el permiso de la CONAGUA.

Mantenimiento

- Caminos
- Inspección de instalaciones en mina y áreas de servicio.
- Inspección de equipos en mina y áreas de servicio
- Capacitación
- Cumplimiento Plan de contingencias
- Cumplimiento de medidas ambientales
 - Plan de vigilancia ambiental

Restauración del sitio

- Desmantelamiento de Instalaciones o destino productivo
- Retiro eficaz de residuos y escombros
- Remediación en su caso
- Relleno de huecos y suavización de taludes
- Restauración y reforestación

d) El proyecto se ubicará en las siguientes coordenadas UTM:

- Caseta de vigilancia

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	228,895.6339	2,092,371.3842
2	228,897.1879	2,092,374.1402
3	228,898.9230	2,092,372.5980
4	228,898.3690	2,092,369.8420

- Patio y Bocamina Malacate Nivel 1

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,082.5920	2,091,965.3840
2	229,069.2521	2,091,964.3972
3	229,066.4957	2,091,969.7154
4	229,080.9242	2,091,977.1937
5	229,085.1510	2,091,969.0387

- Patio de Bocamina Nivel 2

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,075.1465	2,092,014.4096
2	229,072.3947	2,092,026.5908
3	229,083.6300	2,092,026.3387

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



4	229,079.1750	2,092,014.1660
---	--------------	----------------

o Patio de Almacenamiento Temporal de mineral

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,005.5545	2,092,055.9900
2	229,011.6931	2,092,080.2247
3	229,060.1624	2,092,067.9475
4	229,054.0238	2,092,043.7129

o Patio de maniobras 1 (Principal)

vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	228,966.7733	2,092,024.1861
2	228,984.3722	2,092,030.7620
3	229,005.6542	2,092,028.1207
4	229,027.0475	2,092,025.4856
5	229,042.5499	2,092,021.0236
6	229,051.8430	2,092,009.4680
7	229,063.2763	2,092,000.3747
8	229,062.8180	2,091,991.7180
9	229,080.9242	2,091,977.1937
10	229,066.1900	2,091,969.5570
11	229,062.1612	2,091,977.3302
12	229,063.8704	2,091,978.6453
13	229,046.2813	2,091,974.6115
14	229,041.7700	2,091,977.7010
15	229,031.6240	2,091,983.1760
16	228,966.9509	2,092,010.9863

o Patio de maniobras 2

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,061.8797	2,092,113.6294
2	229,040.1901	2,092,104.6042
3	229,032.2913	2,092,098.2889
4	229,030.9655	2,092,087.5042
5	229,034.0980	2,092,081.4065
6	229,050.6966	2,092,074.4909
7	229,071.7613	2,092,063.5878
8	229,072.6110	2,092,062.3112
9	229,063.6924	2,092,043.6081
10	229,057.0443	2,092,031.5777
11	229,052.6426	2,092,038.4157
12	229,037.6193	2,092,047.5637
13	229,019.9460	2,092,052.2365
14	229,002.9782	2,092,054.4198
15	228,998.9822	2,092,054.4204
16	228,994.6955	2,092,078.4865
17	228,996.5050	2,092,088.1938
18	229,003.9674	2,092,098.3150
19	229,016.4951	2,092,109.4362
20	229,029.5164	2,092,116.4029
21	229,038.8334	2,092,116.3684

o Patio de maniobras Nivel Superior

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,330.4850	2,092,077.6120
2	229,330.5680	2,092,080.9810
3	229,327.9930	2,092,089.3300
4	229,326.0399	2,092,095.6626
5	229,325.4180	2,092,097.6790
6	229,322.7290	2,092,122.5440
7	229,323.4794	2,092,130.1264
8	229,325.5560	2,092,133.8580
9	229,331.8697	2,092,133.1259
10	229,337.9630	2,092,127.5640
11	229,346.9230	2,092,105.6825
12	229,350.8400	2,092,096.2810
13	229,355.1054	2,092,081.8818
14	229,349.6050	2,092,084.0500
15	229,339.9440	2,092,082.4580

o **Patio de Bocaminas Nivel Superior**

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,378.7280	2,092,045.9470
2	229,369.3270	2,092,063.1040
3	229,374.3455	2,092,066.3925
4	229,381.9261	2,092,048.1791

o **Área de Servicio 1**

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,046.2813	2,091,977.6115
2	229,039.3566	2,091,968.5523
3	229,026.8093	2,091,966.0968
4	228,997.7009	2,091,981.4492
5	228,950.8003	2,091,995.1279
6	228,953.1171	2,092,022.1339
7	228,960.7733	2,092,024.1861
8	228,966.9509	2,092,010.9863
9	229,031.6249	2,091,983.1760
10	229,041.7700	2,091,977.7010

o **Área de Servicio 2**

vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,099.7793	2,092,013.4845
2	229,116.8405	2,091,997.6764
3	229,081.1439	2,091,977.1584
4	229,065.4400	2,091,989.7815
5	229,066.7717	2,091,990.2865
6	229,071.8443	2,091,990.1414
7	229,077.2750	2,091,990.8657
8	229,082.8134	2,091,992.9540
9	229,086.5033	2,091,995.2597
10	229,090.8654	2,091,998.7103

o **Área de Servicio 3**

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,122.9418	2,092,115.1800
2	229,159.0559	2,092,110.6818
3	229,107.8866	2,092,033.2934
4	229,100.7489	2,092,038.0801
5	229,099.7306	2,092,038.9333
6	229,085.1000	2,092,055.7119
7	229,076.0038	2,092,068.1111
8	229,084.2968	2,092,078.8889
9	229,098.7595	2,092,090.9478
10	229,101.3262	2,092,096.9758
11	229,106.3614	2,092,101.0721
12	229,112.3414	2,092,106.0410

o Área de Servicio 4

vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,076.0000	2,092,068.1168
2	229,051.1521	2,092,081.9520
3	229,069.2201	2,092,093.7970
4	229,087.2284	2,092,105.8317
5	229,102.4337	2,092,114.5377
6	229,116.1220	2,092,125.0328
7	229,122.6258	2,092,145.1867
8	229,111.2840	2,092,105.3589
9	229,104.2873	2,092,097.0398
10	229,098.5717	2,092,091.0219
11	229,084.1905	2,092,079.0009

o Talud 1

vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	228,953.1171	2,092,022.4339
2	228,968.9570	2,092,037.9980
3	228,988.8539	2,092,054.4052
4	229,002.9748	2,092,054.4026
5	229,019.9363	2,092,052.2025
6	229,037.6081	2,092,047.5367
7	229,052.6393	2,092,038.4079
8	229,062.9570	2,092,022.3929
9	229,063.2761	2,092,000.3747
10	229,054.8430	2,092,009.4680
11	229,042.5499	2,092,021.0236
12	229,027.0475	2,092,025.4656
13	229,005.7023	2,092,028.5081
14	228,984.3722	2,092,030.7620

o Talud 2

vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,061.9357	2,092,113.6296
2	229,038.8360	2,092,116.3780
3	229,029.5079	2,092,116.4292
4	229,016.4634	2,092,109.4837
5	229,003.9257	2,092,098.3780
6	228,996.4637	2,092,088.2158
7	228,994.6425	2,092,078.5063
8	228,996.1370	2,092,070.1463

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



9	228,978.4217	2,092,080.3944
10	228,970.3682	2,092,101.7259
11	228,972.2732	2,092,114.6878
12	228,991.4501	2,092,127.1107
13	228,997.2263	2,092,129.9949
14	229,010.4142	2,092,134.0567
15	229,026.6533	2,092,135.0100
16	229,037.4352	2,092,134.3297
17	229,047.8862	2,092,131.9601
18	229,055.4271	2,092,129.6244
19	229,064.5267	2,092,126.0683
20	229,074.3494	2,092,119.8867

o Talud 3

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este (X)	Norte (Y)
1	229,050.8489	2,092,081.9317
2	229,042.1540	2,092,085.3070
3	229,040.0834	2,092,088.8138
4	229,040.6228	2,092,094.1452
5	229,044.3270	2,092,098.0350
6	229,085.8630	2,092,119.4750
7	229,090.6619	2,092,115.7913
8	229,091.1095	2,092,108.2317
9	229,090.1232	2,092,107.6623
10	229,085.9470	2,092,105.2510

o Polvorín 1

Vértice	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	229,023.6250	2,092,341.5980
2	229,024.5532	2,092,351.8561
3	229,040.7721	2,092,350.3886
4	229,039.9882	2,092,340.1175

o Polvorín 2

Vértice	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	228,939.6235	2,092,248.5984
2	228,943.9411	2,092,257.0548
3	228,954.9105	2,092,251.2457
4	228,950.5960	2,092,243.0893

***Cabe aclarar que el resto de las coordenadas de los poligonos del resto de las obras existente se encuentran en la MIA-P e información adicional**

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **6 (Seis) meses** para llevar a cabo las actividades de Preparación del sitio del proyecto (Rehabilitación de las obras existentes); **15 (Quince) años** para realizar las actividades de operación y mantenimiento 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, iniciara al término del primero.

Dichos plazos podrán ser ampliados a solicitud del **promoviente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la MIA-P e información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal la aprobación de su solicitud, previo a la fecha de su vencimiento.

Dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a las fracciones II, IV y V del Artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

Dicho informe 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 el **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 el **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.- El **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 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.- El **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 el artículo 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.

*"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán*

C. Victorino Hurtado Flores



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**.

El **promoviente** es el única 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 correspondá 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 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 **promoviente** 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 **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal, determina que el **promoviente**, 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

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



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 **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la 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
- 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.
- 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 comprobara (lugar y específicamente sobre que componente ambiental.)

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

32 de 37



- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por el propio promovente (indicadores de realización y de eficacia).

PROGRAMAS ESPECIFICOS

- a) **Programa de Reforestación y Conservación de áreas aledañas**, propuesto en el Considerando 9 de la presente resolución, además de los puntos antes citados, deberá incluir los siguientes:
- Ubicar en un plano georeferenciado las áreas a reforestar de acuerdo a la superficie de reforestación.
 - Calendarización de las actividades por desarrollar con fecha de inicio y de cumplimiento de objetivos, señalando el número de ejemplares de las especies (incluir el nombre científico y común) que se utilizarán y su distribución en la y/o las áreas seleccionadas durante un periodo mínimo de cinco años.
 - Justificación de las especies, densidades y patrones de reforestación propuestos.
 - La disponibilidad previa de las plantas de las especies referidas en la cantidad y calidad requerida para asegurar la ejecución del Programa de Reforestación. Por lo que deberá indicar la ubicación del invernadero y/o vivero de donde se va a abastecer, señalando el manejo que se le dará al material vegetal dentro del mismo.
 - La descripción del manejo técnico al que serán sometidos los individuos de las especies seleccionadas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento.
 - Realizar acciones de cuidado y mantenimiento, como la sustitución de aquellas plantas que mueran, a fin de conservar la densidad de reforestación indicada.
 - Definir los indicadores de seguimiento que serán empleados para medir la eficiencia de esta medida considerando entre otros, los porcentajes de sobrevivencia de los individuos plantados.
 - El área de reforestación estará estrictamente aislada de aquella dedicada al pastoreo y en caso necesario, realizar el cercado de dichas áreas.
- b) **Programa de Vigilancia Ambiental**, propuesto en el Considerando 9 de la presente resolución, se deberá complementar y ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutivo para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS**.
- c) **Plan de Contingencias**, citado en la información adicional de la MIA-P, se deberá complementar y 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

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

33 de 37



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 dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la condicionante en cita.

Una vez aprobado el **PMA** el **promoviente** deberá presentar para su conocimiento copia del mismo a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán.

Así mismo, los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los Programas Específicos que conforman al **PMA** deberán de ser presentados a través de Informes Semestrales a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán, con copia del acuse de recibido a esta Delegación.

Los informes semestrales deberán contener: los resultados obtenidos de la aplicación del **PMA**, del cumplimiento de los **terminos (PRIMERO, SEGUNDO, QUINTO, SEXTO, NOVENO)** y las **condicionantes** establecidas 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 la condicionante; cabe señalar que el Informe Semestral deberá presentarse durante todas las etapas del **proyecto** y hasta que a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán determine lo conducente en el ámbito de su competencia.

2. Incluir en los **Informes Semestrales** las evidencias de cumplimiento a las normas oficiales mexicanas, establecidas en el Considerando 7 inciso d) de la presente resolución.
3. Acondicionar el sitio del **proyecto** para el nuevo uso que se pretenda dar al término de su vida útil. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promoviente** deberá presentar a esta Delegación Federal, en el mismo plazo señalado anteriormente, para su aprobación, el **Programa de Restauración del Sitio** que pretende llevar a cabo al terminar la vida útil del **proyecto**, propuesto en la MIA-P e información adicional. Dicho Programa debe considerar el desmantelamiento de instalaciones o destino productivo; retiro eficaz de residuos y escombros, remediación de los sitios que resulten contaminados, relleno de huecos y suavización de taludes y restauración y reforestación con especies nativas. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.
4. Obtener de la **CONAGUA** el permiso de descargas de aguas residuales de la fosa séptica que se prevé instalar para tratar las aguas negras generadas, en sanitarios, baños y regaderas, por el personal encargado de la explotación minera, esto acorde a lo dispuesto por los artículos 88 y 88 BIS de la Ley de Aguas Nacionales y 124 fracción I de su Reglamento, Debiendo remitir copia de la misma a esta autoridad.
5. Obtener la Comisión Nacional del Agua el permiso para la habilitación de canales de desvío de escurrimientos pluviales, para captar y derivar hacia los cauces naturales los escurrimientos de la microcuenca, señalados en la MIA-P, debiendo remitir copia de la misma a esta autoridad.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

34 de 37



6. Realizar Monitoreo del agua de laboreo, para confirmar que no contenga características contaminantes por la presencia de acidez, metales o sólidos, en caso de algún derrame accidental que pudiera afectar el arroyo intermitente denominado Poturo y Barranca El Encinal. Los monitoreos deberán realizarse uno antes de usarse en los servicios propuestos en la MIA-P e información adicional y después de forma semestral. En caso de que los resultados muestren contaminantes, se deberán presentar las medidas a implementar para mejorar la calidad del agua previa y evitar que resulten afectados los arroyos antes descritos.
7. 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 aquellas 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.

OCTAVO.- La presente Resolución a favor del **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 el **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 el **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

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores



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 al **promoviente** en el presente resolutivo.

NOVENO.- El **promoviente**, 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.

DÉCIMO.- El **promoviente**, 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 **LGEEPA**.

DÉCIMO PRIMERO.- La **SEMARNAT** y 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.

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

36 de 37



DÉCIMO TERCERO.- El **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 del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, 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 **LGEEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO QUINTO.- Notificar al **C. Victorino Hurtado Flores**, 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
EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

M en I. MAURO RAMON BALLESTEROS FIGUEROA

C.c.p. M en C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México D.F.
Ing. Ricardo Luna García.- Secretario de la STMA del Gobierno del Estado de Michoacán.- Presente.
Lic. Talía Coria Mendoza.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Michoacán.- Presente.
M. en C. Javier Warman Diamant.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Planeación y Evaluación de la SEMARNAT.- México D.F.
Ing. Oswaldo Rodríguez Gutiérrez.- Director Local de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
Dr. José Sarukhan Kermez.- Coordinador Nacional de la CONABIO.- México D.F.
C. Lic. Carlos Alberto García Salgado.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y los Recursos Naturales, SEMARNAT Michoacán.- Presente.

MRBF/CAGS/LQJ

"Reactivación de la actividad minera, Mina Malacate, Comunidad Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán"
Municipio de Churumuco, Michoacán

C. Victorino Hurtado Flores

37 de 37