



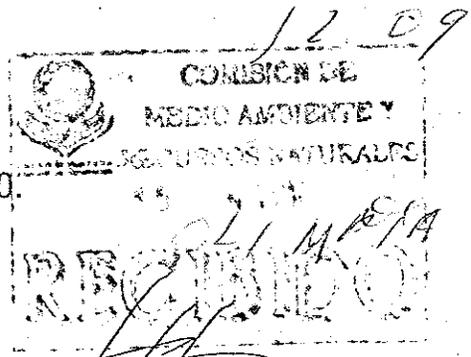
PODER LEGISLATIVO FEDERAL
CÁMARA DE DIPUTADOS

MESA DIRECTIVA
LXI LEGISLATURA
OFICIO No.: D.G.P.L. 61-II-6-0522.
EXPEDIENTE No. 671.

Dip. Ninfa Clara Salinas Sada,
Presidenta de la Comisión de
Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Edificio.

Por acuerdo de la Presidencia de la Mesa Directiva y con fundamento en el artículo 23, numeral 1, inciso f) de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se remite a la Comisión que usted preside oficio de la Comisión Permanente, con el cual envía contestación del Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales al Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados, relativo a la explotación minera a cielo abierto.

México, D. F., a 09 de junio de 2010.



DIP. GEORGINA TRUJILLO ZENTELLA
Secretaria

DIP. MA. TERESA R. OCHOA MEJÍA
Secretaria

ANEXO: Copia del documento.



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
COMISION PERMANENTE

MESA DIRECTIVA

OFICIO No. CP2R1A.-659.

México, D. F., a 9 de junio de 2010.

**CC. SECRETARIOS DE LA
CÁMARA DE DIPUTADOS
P R E S E N T E**

Me permito comunicar a ustedes que se recibieron oficios en respuesta a diversos Acuerdos de la Cámara de Diputados, mismos que se anexan.

Atentamente



SEN. FRANCISCO ARROYO VIEYRA
Vicepresidente



H. CAMARA DE DIPUTADOS
18:30 hrs

10 JUN 2010

R E C I B I D O
DIRECCION GENERAL DE PROCESO LEGISLATIVO
ELENA BANCHEZ ALGARIN
DIRECTORA GENERAL

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y
Centenario del Inicio de la Revolución."

**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO**

Oficio No. SEL/UEL/311/1738/10
México, D.F., a 7 de junio de 2010



Secretarios de la Comisión Permanente
del II. Congreso de la Unión
Presentes

*La Presidencia de la
Mesa Directiva de la
Junio 7 del 2010.*

En respuesta al oficio No. D.G.P.L. 61-II-6-0439, signado por los Diputados Francisco Javier Ramírez Acuña y Carlos Samuel Moreno Terán, Presidente y Secretario, respectivamente, de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar número 112. 00002492, suscrito por el Lic. Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como los anexos que en el mismo se mencionan, en forma impresa y medio magnético, mediante los cuales responde el Punto de Acuerdo relativo a la explotación minera a cielo abierto.

Atentamente
El Director General Adjunto de
Proceso Legislativo

Lic. Rafael Munguía Garcés

C.c.p. Manuel Minjares Jiménez, Subsecretario de Enlace Legislativo.- Presente.

Lic. Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Presente.

Minutario

Folio UEL/1971

UEL/311

"2009, Año de la Reforma Liberal"

12774

**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO**

Oficio No. SEL/UCL/311/2044/09
México, D.F., a 18 de noviembre de 2009



SECRETARÍA
DE GOBERNACIÓN



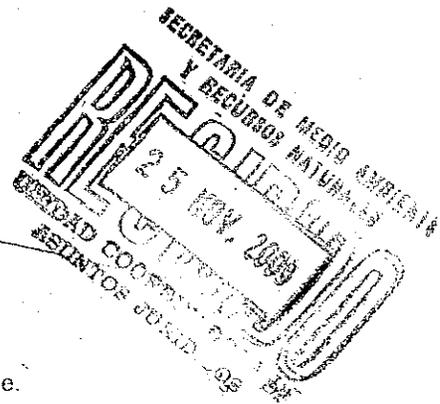
**Secretarios de la Cámara de Senadores
del H. Congreso de la Unión
Presentes**

Legislación

En respuesta al oficio No. CP2R3A.-5528 signado por el Sen. José González Morfín, Vicepresidente de la Mesa Directiva de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar No. 112. 00005561 suscrito por la Lic. Raquel Ramírez Parra, Directora de Legislación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como los anexos que en el mismo se mencionan, mediante los cuales responde el Punto de Acuerdo relativo a la explotación minera.

Atentamente
El Titular de la Unidad

Lic. Gonzalo Altamirano Dimas



C.c.p. Manuel Minjares Jiménez, Subsecretario de Enlace Legislativo.- Presente.
Lic. Raquel Ramírez Parra, Directora de Legislación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Presente.
Minutario
Folio UCL/4501
UCL/311

RMG



SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

NOV 18 PM 2: 54

UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE LEGISLACIÓN Y CONSULTA

DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN SUBDIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN "B"

OFICIO 112. 00005561 F.I. :10093 y 12206

México, D.F., a 17 de noviembre de 2009.

"2009, Año de la Reforma Liberal"

LIC. GONZALO ALTAMIRANO DIMAS TITULAR DE LA UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN PRESENTE

Por instrucciones del licenciado Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos, en respuesta a su oficio SEL/UCL/311/1121/09, mediante el cual hace del conocimiento, para la atención de esta Dependencia del Ejecutivo Federal el Punto de Acuerdo aprobado por el Pleno de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión en sesión celebrada el día 26 de agosto del presente año, en el cual "...solicita información relacionada con las investigaciones, estudios, programas o proyectos, acciones y medidas que se estén implementando o se vayan a implementar para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto, especialmente cuando se utilizan materias químicas de riesgo, como el cianuro, con el objeto de prevenir, evitar o reducir el impacto y los costos sociales y ambientales en las comunidades afectadas por dicha actividad."

Al respecto, sírvase encontrar anexo al presente los oficios número 614/DGEAE/134/2009 y D00.120.123. EXT.02/2009, el primero suscrito por la licenciada Olga Briseño Senosiain, Directora de Minería, en suplencia y por ausencia del Director General de Energía y Actividades Extractivas de esta Secretaría y el segundo por el maestro José Manuel Vargas Hernandez, Director de Asuntos Jurídicos del Instituto Nacional de Ecología, mediante los cuales se envía la información solicitada en el Punto de Acuerdo de mérito.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para reiterarle la seguridad de mi distinguida consideración.

ATENTAMENTE LA DIRECTORA

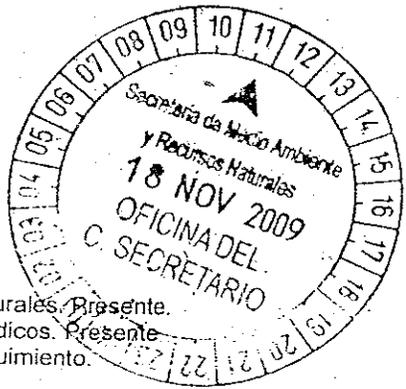
18 NOV

RECIBIDO ENLACE LEGISLATIVO

LIC. RAQUEL RAMÍREZ PARRA

OFICINA DEL C. SECRETARIO

Ing. Juan Rafael Quesada, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Presente. Lic. Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos. Presente. Lic. Alejandra Núñez Becerra, Asesora del C. Secretario. Para su atención y seguimiento.



RECIBIDO ENLACE LEGISLATIVO

12206



**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA
UNIDAD EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y
ASUNTOS JURIDICOS
DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS
D00.120.123. EXT. 021/09**



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

México, Distrito Federal, a 9 de noviembre de 2009

"2009, Año de La Reforma Liberal"

**LIC. WILEHALDO CRUZ BRESSANT
TITULAR DE LA UNIDAD COORDINADORA
DE ASUNTOS JURÍDICOS
P R E S E N T E**

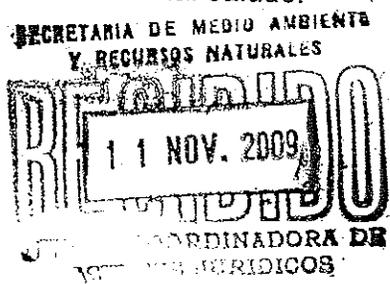
Por instrucciones superiores me refiero a su atento Oficio No. 112/4440, mediante el cual se solicita al Presidente del INE apoyo e intervención para cumplimentar el Punto de Acuerdo aprobado por el Pleno de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión, en sesión celebrada el día 26 de agosto del año en curso.

Sobre el particular, me permito informarle que en consulta con la Dirección General de Investigación sobre la Contaminación Urbana y Regional, y en atención a lo solicitado le remito copia del documento "ACCIONES RECIENTES RELACIONADAS CON LA EXPLOTACIÓN MINERA Y RIESGOS A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE", relacionado con la investigación que realiza este Instituto en el ámbito de sus atribuciones.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
EL DIRECTOR**

MTRO. JOSÉ MANUEL VARGAS HERNÁNDEZ.



C.c.p. Dr. Adrián Fernández Bremauntz.- Presidente del INE.- Presente.
C.P. Arturo Sánchez Torres.- Director Ejecutivo de Administración y Asuntos Jurídicos.- Presente.
Archivo.- Turno 2009001214/UEAAJ 0900623/DJ 423

SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS
Oficio No. 614/DGEAE/134/2009



México, D.F., a 15 de septiembre de 2009.
"2009, Año de la Reforma Liberal"

LIC. WILEHALDO CRUZ BRESSANT
TITULAR DE LA UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS
P R E S E N T E

Hago referencia al oficio 112/00004442 del 7 de septiembre de 2009, dirigido a la Ing. Sandra D. Herrera Flores, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental, mediante el cual remite copia del oficio SEL/UEL/311/1121/09 del Licenciado Gonzalo Altamirano Dimas, Titular de la Unidad de Enlace Legislativo de la Secretaría de Gobernación, en el que se comunica a la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos, a su digno cargo, el Punto de Acuerdo **UNICO**, aprobado por el pleno de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión, en sesión celebrada el día 26 de agosto.

En el Punto de Acuerdo se solicita a los Titulares de las Secretarías de Economía y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "información relacionada con las investigaciones, estudios, programas o proyectos, acciones y medidas que se estén implementando o se vayan a implementar para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto, especialmente cuando se utilizan materias químicas de riesgo, como el cianuro, con el objeto de prevenir, evitar o reducir el impacto y los costos sociales y ambientales en las comunidades afectadas por dicha actividad."

Por instrucciones de la Ing. Sandra D. Herrera Flores, le informo a continuación de los trabajos que se llevan a cabo en la Dirección General de Energía y Actividades Extractivas, para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto.

...(1/7)

**SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

Oficio No. 614/DGEAE/134/2009

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



**México, D.F., a 15 de septiembre de 2009
"2009, Año de la Reforma Liberal"**

"promoverá entre las empresas mineras productoras de oro, su certificación en el "Código Internacional para el Manejo del Cianuro", con objeto de asegurar un manejo seguro del cianuro, de los jales cianurados y de las soluciones de lixiviación".

II.2 Programa o proyectos.

Los programas, proyectos y acciones que la SEMARNAT, a través de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, actualmente desarrolla para atender y orientar las actividades mineras, en particular la relacionada con las explotaciones superficiales, consisten en instrumentos de fomento y de normatividad cuyo objeto es lograr la gestión integral de residuos de la industria minera, el manejo seguro del cianuro en los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata, así como del ácido sulfúrico en los sistemas de lixiviación de minerales de cobre, y el cierre sustentable de los sitios mineros al término de las operaciones.

Como parte de estos instrumentos, la SEMARNAT tiene como propósito publicar en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el "Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2008-2012"¹. En el Capítulo 9, Prevención y Gestión Integral de los Residuos Minero-Metalúrgicos, se definen las líneas de acción que es necesario desarrollar para fomentar la gestión integral de los residuos mineros-metalúrgicos. Algunos de los instrumentos asociados a dichas líneas de acción, se señalan a continuación:

(3/7)

¹ El 14 de abril 2009 el C. Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ing. Juan Rafael Elvira Quesada, presentó de manera oficial el "Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2008-2012", en la ciudad de Aguascalientes, Ags.

**SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

Oficio No. 614/DGEAE/134/2009

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



**México, D.F., a 15 de septiembre de 2009
"2009, Año de la Reforma Liberal"**

4. Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana, Que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre. (En elaboración).

Estos instrumentos obligan a la caracterización del residuo para identificar la peligrosidad del mismo y contienen especificaciones de protección ambiental para la fases de operación, cierre y/o postoperación, con medidas de estabilización física y química de los depósitos y restauración de los sitios.

Además, se cuenta con:

5. Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio, publicada en el DOF el 2 de marzo de 2007; y,
6. Norma Mexicana NMX-AA-132-SCFI-2006 Muestreo de suelos para la identificación y la cuantificación de metales y metaloides, y manejo de la muestra, publicada la Declaratoria de Vigencia en el DOF el 5 de septiembre de 2006.

Con estas normas se puede caracterizar un sitio para determinar si se encuentra contaminado con metales y metaloides.

II.2.2. Instrumentos de fomento:

(5/7)

**SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

Oficio No. 614/DGEAE/134/2009



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

**México, D.F., a 15 de septiembre de 2009
"2009, Año de la Reforma Liberal"**

El emitir un Reglamento permitirá alinear los estándares ambientales de México con los internacionales y establecer trámites y obligaciones, que coadyuven con el desarrollo sustentable de la minería, de tal manera que se asegure a las futuras generaciones el uso productivo o recreativo del sitio, sin que tengan que asumir costos por remediación y restauración de los sitios que alguna vez fueron mineros.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Firmo este documento en suplencia y por ausencia del Director General de Energía y Actividades Extractivas de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 154 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Directora de Minería".

LIC. OLGA BRISEÑO SENOSIAIN

c.c.p.: Ing. Sandra D. Herrera Flores, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental, Presente.
Ing. Sergio A. Novelo Rosado, Director General de Energía y Actividades Extractivas, Presente.
M. en C. Edgar del Villar Alvelais, Coordinador de Asesores de la Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental, Presente.

(7/7)

**SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y
NORMATIVIDAD AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

Oficio DGEAE.-No. 614/133/2009



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SEMARNAT

México, D.F., 11 de septiembre de 2009

"2009, Año de la Reforma Liberal"

**LIC. OLGA BRISEÑO SENOSIAIN
DIRECTORA DE MINERÍA
P R E S E N T E**

Por la presente y con fundamento en el Artículo 154, del Capítulo Décimo Tercero, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, me permito informarle que ha sido designada para hacerse cargo de las funciones inherentes a la Dirección General de Energía y Actividades Extractivas, los días 14 al 18 de septiembre y del año en curso.

Por otro lado se hace de su conocimiento que todos los documentos elaborados en esta Dirección General durante ese período serán firmados por usted con la siguiente leyenda: "Firmo este documento en suplencia y por ausencia del Director General de Energía y Actividades Extractivas de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 154 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Directora de Minería".

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ING. SERGIO A. NOVELO ROSADO

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten vía correo electrónico

c.c.p. Ing. Sandra Denisse Herrera Flores.- Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental.

Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales



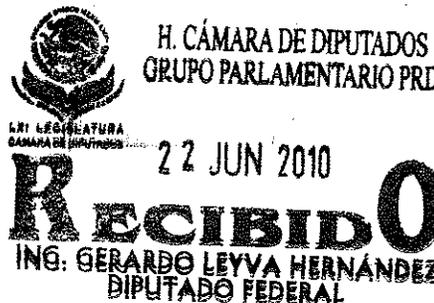
LXI LEGISLATURA
CÁMARA DE DIPUTADOS

Palacio Legislativo, a 21 de junio de 2010
CMARN/0700/10

Dip. Gerardo Leyva Hernández
Grupo Parlamentario del PRD
Presente

Por instrucciones de la Dip. Ninfa Salinas Sada, Presidenta de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, envío a usted contestación del Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en relación al "Punto de Acuerdo relativo a la preservación ecológica del Municipio de Mazapil, en el Estado de Zacatecas", presentado por usted. Lo anterior para su conocimiento.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.



Atentamente


Dra. Yolanda Alaniz Pasini
Secretaría Técnica

Guadalupe Arista



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO

2010 JUN -4 PM 3:00

DIRECCIÓN GENERAL
ADJUNTA DE PROCESO
LEGISLATIVO
RECIBIDO

Referente - 1738

UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE LEGISLACIÓN Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN "B"

00001971

OFICIO 112. F.I. 4617 00002492

384

México, D.F., a 3 de junio de 2010.

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución".

LIC. GONZALO ALTAMIRANO DIMAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
PRESENTE

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO
2010 JUN -4 PM 2:50
RECIBIDO

En relación a su oficio SEL/UEL/311/1185/109, mediante el cual hace del conocimiento de esta Dependencia el Punto de Acuerdo aprobado por el Pleno de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión en Sesión celebrada el día 20 de abril del presente año, referente a la preservación ecológica del Municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas y la regulación de la explotación minera a cielo abierto, que en su segundo punto menciona:

"Segundo. La Cámara de Diputados solicita a los titulares de las Secretarías de Economía y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para que, en el ámbito de sus competencias, informen de las investigaciones, estudios, programas o proyectos, acciones y medidas que se estén, o se vayan a implementar en forma coordinada, para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto, no sólo en la mina El Peñasquito, sino en todo el país, especialmente cuando se utilizan materias químicas de riesgo, como el cianuro, con el objeto de prevenir, evitar o reducir el impacto y los costos sociales y ambientales en las comunidades afectadas por dicha actividad, en términos de lo establecido por la Ley Minera y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente."

Se observa que entre las consideraciones que la Comisión Dictaminadora contempló para aprobar dicho Punto es que no encontró la respuesta al Punto de Acuerdo formulado por la Tercera Comisión de la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, durante el Segundo Receso del Tercer Año de Ejercicio Constitucional de la LX Legislatura.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS
JURÍDICOS
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE LEGISLACIÓN
Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN "B"
OFICIO 112.
F.I. 4617

México, D.F., a 3 de junio de 2010.

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del
Inicio de la Revolución".

Al respecto, me permito comentarle que el Punto de Acuerdo a que se hace referencia en el párrafo anterior se hizo llegar oportunamente a esta Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos mediante oficio SEL/UEL/311/1121/09, mismo que fue atendido mediante diverso 112/5561 de fecha 17 de noviembre del 2009, a través del cual se remitieron los oficios número 614/DGEAE/134/2009 y D00.120.123 EXT.02/2009, los cuales contenían la información relacionada con las investigaciones y estudios sobre la actividad en la explotación minera a cielo abierto, especialmente cuando se utilizan materias químicas de riesgo como el cianuro.

En este sentido, me permito anexar al presente los oficios citados con la información de referida para dar cumplimiento a lo solicitado en los Puntos de Acuerdo referidos.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para reiterarle la seguridad de mi distinguida consideración.

ATENTAMENTE
EI TITULAR DE LA UNIDAD COORDINADORA



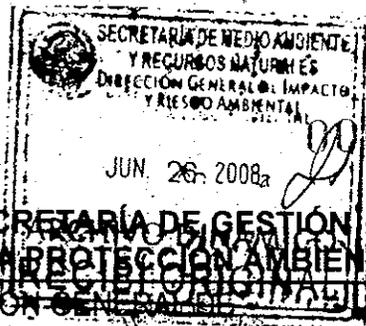
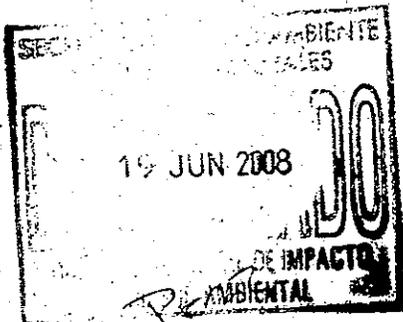
LIC. WILEHALDO CRUZ BRESSANT

c.c.p. Ing. Juan Rafael Elvira Quesada, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Presente.
Lic. Alejandra Núñez Becerra, Asesora del C. Secretario. Para su atención y seguimiento.

GJM/RCP



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



000001

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

México, D. F., 1-2 JUN. 2008

"2008 Año de la Educación Física y el Deporte"

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía correo electrónico.

SEMARNAT DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL 322A2008M0001

RECIBI 1731 ORIGINAL
46 Hojas
Luis [Signature]
07/05/2008 Montero P.

C.P. JOSÉ DE JESÚS VALADEZ GARCÍA REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA MINERA PEÑASQUITO, S.A. DE C.V.

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional (MIA-R) y el Estudio de Riesgo Ambiental, nivel 2 (ERA) del proyecto denominado "Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito", que en adelante se denominará como el proyecto, presentado por la empresa Minera Peñasquito, S.A. de C.V., en lo sucesivo la promotora, con pretendida ubicación en el municipio de Mazapil, en el Estado de Zacatecas, y

RESULTANDO:

- I. Que el 19 de marzo de 2008, ingresó ante la ventanilla del Centro Integral de Servicios de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito sin número de fecha 18 del mismo mes y año, mediante el cual, la promotora presentó la MIA-R y el ERA del proyecto, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, misma que quedó registrada con la clave 322A2008M001.
- II. Que el 31 de marzo de 2008, mediante el oficio número S.G.P.A./DGIRA/DDT/0238/08, de fecha 28 del mismo mes y año, esta DGIRA remitió a la Delegación Federal de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el estado de Zacatecas, la MIA-R del proyecto, en atención a la fracción décima cuarta del oficio

[Handwritten signature]





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000002

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

S.G.P.A.-DGIRA.-DG.-512.0 del 14 de agosto de 2002, emitido para el seguimiento, actualización y reforzamiento del procedimiento para la descentralización de funciones de impacto ambiental a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT.

- III. Que el 24 de marzo de 2008, esta DGIRA, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), publicó a través de la Separata número DGIRA/011/08 de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del 13 al 19 de marzo de 2008, entre las cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la DGIRA diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**.

Que el 03 de abril de 2008, con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34, primer párrafo y 35 primer párrafo de la LGEEPA y 21 del REIA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición del público en el Centro de Información de Gestión Ambiental, ubicado en Av. Revolución número 1425, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, Distrito Federal. Asimismo, la DGIRA incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de esta Secretaría en la siguiente dirección: <http://portal.semarnat.gob.mx/portal/>.

OPINIONES SOLICITADAS

- V. Que el 28 de abril de 2008, esta DGIRA a través del oficio S.G.P.A.DGIRA.DESPyS.0515.08, con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 24 del REIA, notificó al Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas (IEMAZ) del Gobierno del Estado de Zacatecas, el ingreso del **proyecto**, a efecto de que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000003

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

VI. Que el 28 de abril de 2008, esta DGIRA por conducto del oficio S.G.P.A.DGIRA.DESPyS.0516.08, con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 24 del REIA, notificó al H. Ayuntamiento de Mazapil, Zacatecas, el ingreso del **proyecto**, a efecto de que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo.

VII. Que el 28 de abril de 2008, esta DGIRA emitió el oficio número S.G.P.A.DGIRA.DESPyS.0517.08, a través del cual, con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 24 del REIA, solicitó la opinión técnica del **proyecto** a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

VIII. Que el 28 de abril de 2008, esta DGIRA emitió el oficio número S.G.P.A.DGIRA.DESPyS.0518.08, a través del cual, con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 24 del REIA, solicitó la opinión técnica del **proyecto** a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS).

SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL
DE IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

Que el 28 de abril de 2008, esta DGIRA emitió el oficio número S.G.P.A.DGIRA.DESPyS.0519.08, a través del cual, con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 24 del REIA, solicitó la opinión técnica del **proyecto** a la Comisión Nacional del Agua (CNA).

OPINIONES RECIBIDAS

X. Que el 20 de mayo de 2008, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número SGPA/DGGFS/712/1004/08 de fecha 19 del mismo mes y año, a través del cual la DGGFS, remitió su opinión técnica con respecto al **proyecto**, misma que le fuera solicitada mediante el oficio referido en el Resultando número VIII de la presente resolución.

XI. Que el 04 de junio de 2008, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número DTAP/171/2008 de fecha 02 del mismo mes y año, a través del cual la CONABIO, remitió su opinión técnica con respecto al **proyecto**, misma que le fuera solicitada mediante el oficio referido en el Resultando número VII de la presente resolución.

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 3 de 46



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- XII. Que al momento de elaborar la presente resolución de manera fundada y motivada, esta DGIRA no ha recibido opiniones técnicas, comentarios o pronunciamiento alguno por parte del H. Ayuntamiento de Mazapil, IEMAZ y CNA, por lo que esta Unidad Administrativa considera que dichas Autoridades no tienen inconveniente con el desarrollo del **proyecto**.

CONSIDERANDO:

GENERALES

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4, 5 fracción II y X, 28 primer párrafo y fracciones III y VII, 35 párrafos primero, segundo y último, de la LGEEPA; 2, 3 fracciones I, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y III, 5 incisos L) fracciones I y III O) fracción II, 9, 12, 14, 18, 37, 38 y 44 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 19 fracciones XXV y XXVIII y 27 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 21 de enero del 2003.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-R** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultado **IV** del presente oficio, 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, al momento de elaborar la presente resolución de manera fundada y motivada, esta DGIRA no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

3. Que la DGIRA, mediante el oficio S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06 del 12 de diciembre de 2006, resolvió en materia de impacto y riesgo ambiental el denominado "**Proyecto Minero Peñasquito**" (PMP), consistente en el aprovechamiento de un yacimiento polimetálico con valores de plata, oro, zinc



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

y plomo, mediante explotación en dos tajos (Peñasco y Chile Colorado) y el beneficio mediante flotación para obtener concentrados de plomo y zinc con valores de plata y oro; así como la lixiviación en montones y su extracción a través de una planta Merrill Crowe, con una capacidad operativa máxima de 80,000 toneladas diarias, en una superficie de 1,820.65 ha. Asimismo, mediante los oficios SGPA./DGIRA.-DG.-0537.07 del 09 de marzo de 2007 y S.G.P.A./DGIRA.-DG.-2754.07 del 14 de noviembre de 2007, se autorizaron modificaciones en el arreglo de las obras (reubicación de los circuitos de lixiviación y beneficio, del terrero sur, del almacén de suelo y relleno sanitario, y, posteriormente, de la presa de jales), resultando en una reducción de la superficie por ocupar a 1,795.18 ha, de las cuales 1,614.00 ha presentaban vegetación natural y el resto (181.18 ha) carecían de ella.

Los resultados de los trabajos de exploración mostraron que en el yacimiento existen mayores reservas de mineral que representan un incremento en lo originalmente previsto de 335.1 a 469 millones de toneladas de mineral y para aprovechar el total de lo calculado y mantener la vida útil del PMP se requiere aumentar la capacidad de la planta a 150,000 toneladas diarias, lo que conlleva a una ampliación de superficie e infraestructura.

Que tal como lo dispone el Artículo 35 primer párrafo de la LGEEPA, esta DGIRA analizó que la **MIA-R** se ajustara a las formalidades previstas en las fracciones II al VIII del Artículo 13 del REIA como se muestra en los subsecuentes considerandos.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO.

5. Que la fracción II del Artículo 13 del REIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del proyecto. Una vez analizada la información presentada en la **MIA-R** y, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en el incremento de la capacidad productiva del PMP de 80,000 a 150,000 toneladas diarias, conllevando la ampliación de la superficie ya que se aumentarían las superficies de algunos componentes (tajos, terreros, presa de jales, patios de lixiviación, almacenes de suelo, quebradora primaria, circuito de sulfuros, piletas de concentración, planta Merrill-Crowe y planta de

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 5 de 46

[Handwritten signature]

NAT
GENERAL
CTO 4.
BIENTAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

tratamiento) y se incorporarán nuevas áreas (se instalará una nueva planta de beneficio de flotación, dos sistemas de molienda de alta presión, canal de desvío del Arroyo Grande, vivero y estanques de agua).

Lo anterior, representa un incremento de 1,327.3 ha, que sumadas a las 1,795.18 ha resultantes de la autorización y modificaciones del PMP, dan un total de 3,122.48 ha. De las 1,327.3 ha, 1,161.779 ha presentan vegetación natural y el resto muestran perturbación antrópica (agricultura, asentamientos humanos y caminos). El sitio de ubicación del **proyecto** se encuentra en el Valle de Mazapil, a 11 KM del poblado de Mazapil, Municipio de Mazapil, en el Estado de Zacatecas. Las coordenadas que definen el polígono del **proyecto** fueron señaladas en las páginas 6 a la 8 del Capítulo I de la MIA-R.

En la siguiente tabla se desglosa la superficie autorizada (incluyendo las modificaciones otorgadas), la que se requiere ampliar y la resultante:

Concepto	Superficie (ha)		
	Autorizada	Ampliación	Total
Tajo Norte	147.0100		
Tajo Sur	92.0900	339.6388	578.7388
Terrero Noreste	-----	119.8842	119.8842
Terrero Norte	162.2600	135.2372	297.4972
Terrero Sur	419.5500	170.4298	589.9798
Presas de jales	733.2300	313.0355	1046.2655
Patio de lixiviación	94.8300	5.3645	100.1945
Almacén de suelo	24.0100	68.9887	92.9987
Quebradora y planta de beneficio	28.1000	96.4910	124.5910
Centro de máquinas y reactivos	6.1900		6.1900
Pileta de concentración	2.2600	3.3193	5.5793
Laboratorio	0.0800		0.0800
Planta Merrill-Crowe	0.0400	19.1115	19.1515
Depósito	0.2600	-----	0.2600
Taller	0.3800	-----	0.3800
Polvorín	0.0200	-----	0.0200
Almacén	0.2600	-----	0.2600
Subestación	2.6500	-----	2.6500
Fosa séptica	0.1400	-----	0.1400
Oficinas	0.0800	-----	0.0800

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Concepto	Superficie (ha)		
	Autorizada	Ampliación	Total
Área administrativa	0.0800	4.3789	4.4589
Caseta	2.5900	-----	2.5900
Relleno sanitario	4.8300	-----	4.8300
Bandas transportadoras	-----	3.9085	3.9085
Canal de desviación	-----	16.4959	16.4959
Estanques de agua	-----	5.1098	5.1098
Ampliación línea de conducción	-----	20.7305	20.7305
Planta de tratamiento	-----	0.1736	0.1736
Vivero	-----	5.0023	5.0023
Camino	74.2400	-----	74.2400
Total	1795.1800	1327.3000	3122.4800

Durante la vida operativa de la unidad minera se producirán: 7.72 millones de toneladas de zinc concentrado y 3.67 millones de toneladas de plomo concentrado (conteniendo un total de 544.12 millones de onzas de plata, 7.6 millones de onzas de oro, 1.8 millones de toneladas de plomo y 3.4 millones de toneladas de zinc).

RNAT
GENERAL
PACTO
AMBIENTAL

Con respecto a la ampliación de los componentes del PMP destaca lo siguiente:

Tajos. Los dos tajos al final conformarán uno solo, primero se explotará el Tajo Norte (Peñasco) hasta alcanzar una profundidad de 810 m (desde los 2045 msnm a los 1235 msnm), y posteriormente el Tajo Sur hasta los 600 m de profundidad (desde la cota de los 2000 msnm a la de 1400 msnm).

Triturado y molienda. El mineral de mina se transportará en camiones a la quebradora, la cual contará con un sistema de rocío húmedo y descargará en un sistema de banda transportadora que lo conducirá a la pila de almacenamiento de material grueso. El mineral triturado será recuperado de la pila por 10 alimentadores de placa en túneles de recuperación con sistema de rocío húmedo. Se contará con sistema de clasificación por tamaño y con dos circuitos de molienda donde se reducirá el mineral de 150 mm a 125 micras que estarán provistos con un imán para remover acero y una criba de desagüe y 4 trituradoras cuyo producto será enviado al molino de rodillos de

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

alta presión. Se contará además con molienda secundaria mediante 4 molinos de bolas.

Terreros. La ampliación generará un volumen estimado de 2'558,857,000 ton de material estéril que será depositado en los dos terreros que serán ampliados y en uno nuevo denominado "Terrero Noreste" que ocupará 119.8842 ha, con ángulos de reposo de 30° y bancos de 30 m de altura. El material será clasificado, el que contenga sulfuros será encapsulado para mitigar la generación de drenaje ácido. Por cada tonelada de mena es necesario remover 2.78 toneladas de material estéril. El material estéril que proceda de la extracción de mineral con sulfuros será encapsulado, colocando debajo, alrededor y por encima material consumidor de ácido, y cubriendo la capa superior con arcilla y suelo orgánico.

Presa de jales. Recibirá un total de 807.359 millones de toneladas de jales; los criterios de diseño, preparación del sitio, construcción y operación no se modifican, correspondiendo a los establecidos en la NOM-141-SEMARNAT-2003, contará con una base impermeable (capa de material inerte de 30.48 cm de espesor). Conforme se incremente la elevación de la presa de jales, se requerirá de bombeo mediante la incorporación de ciclones.

Patio de lixiviación. Se aumentará su superficie en 5.3645 ha, para alcanzar 100.1945 ha, y por lo tanto se incrementará el volumen a depositar en el patio de lixiviación.

Piletas de solución. Se incrementa su superficie a 5.5793 ha. Las dos piletas tendrán un corredor perimetral de 10 m de ancho y al igual que el patio de lixiviación, contarán con doble capa de material impermeable (geomembrana y capa de arcilla compactada).

Planta Merrill - Crowe. La planta no sufre ninguna modificación, pero se le incorpora un patio adyacente de 19.1115 ha. La planta será a prueba de derrames, en circuito cerrado, sobre una plancha de concreto, con muros perimetrales de contención y canales de escurrimiento hacia cárcamos impermeabilizados.

Planta de flotación de sulfuros. Constituye la nueva línea de producción. Ocupará 96.491 ha para acopio de mineral, trituración, molienda, bandas transportadoras, patios de maniobra, almacenes y áreas administrativas. Se

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000009

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

tiene autorizada una línea (ahora línea 1) de procesamiento de sulfuros, y durante los primeros años de su operación se construirá una segunda línea paralela con las mismas características. Es necesario hacer adecuaciones a la línea 1, redimensionando su sistema de banda transportadora y de la pila almacenadora e instalarle un molino de rodillos de alta presión. La línea 2 constará de una quebradora, molino semiautógeno, dos molinos de bolas, dos trituradoras, molino de rodillos, equipamiento de flotación, espesador o concentrador y bombas de filtración. Se realizarán los procesos de la flotación gruesa de plomo, flotación de zinc, remolienda, secado y limpieza de zinc. Cuando el mineral presente contenido de carbón, éste será removido previamente en las mismas máquinas de flotación.

Almacenes de suelos. Originalmente se consideraba un sólo sitio, pero para poder almacenar el suelo que será removido por la superficie de ampliación se incrementará a 7 el número de sitios.

Planta de tratamiento. Se relocalizará hacia el norte, incrementando ligeramente sus dimensiones.

Canal de desvío del Arroyo Grande. Esta obra no estaba considerada anteriormente, y es consecuencia de la ampliación de la superficie de explotación. Tendrá una trayectoria general este-oeste, con 5.44 km de longitud, 20 m de base, taludes 1:1 y 4 m de profundidad. Inicia en la cota 2,002 msnm y descargará en la 1,904 msnm (aguas abajo del cauce del mismo arroyo). Tendrá un camino de mantenimiento de 8 m a cada lado. En los últimos 4.55 km contará con revestimiento de concreto (se colocará una geomembrana, sobre ella una capa de material inerte y una losa de concreto). Los 915 m restantes solo tendrán geomembrana y capa inerte (sin concreto). 350 m antes el punto de descarga se construirá un puente para el camino entre tajos, planta operadora y presa de jales. En los puntos de origen y descarga se colocarán sistemas de gaviones de protección para la retención de sedimentos.

Estanques de agua. Se construirán dos estanques (obras no consideradas en el PMP) para el adecuado suministro de agua al vivero, ocuparán 5.1098 ha, se localizarán al norte del polígono, entre el Tajo Norte y Terrero Norte.

Vivero. Ocupará una superficie de 5.0023 ha al norte de la presa de jales y al poniente del almacén de suelo 1 (obra no considerada en el PMP).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Polvorines. Se reubica al noroeste del Tajo Norte (mantiene su superficie de 0.02 ha)

Área administrativa. Se reubica y se incrementa su superficie a 4.4589 ha.

**VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y
ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.**

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del Artículo 13 del REIA, el promovente tendrá la obligación de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental, en su modalidad regional, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que considera el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables. En este sentido, en la **MIA-R** que nos ocupa la **promovente** señaló que el sitio de ubicación del **proyecto** se encuentra fuera de cualquier Área Natural Protegida y no se encuentra regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal o Regional, ni Programa de Desarrollo Urbano.
7. Con respecto a los instrumentos normativos, al **proyecto** le aplica la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 "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" ya que conforme a lo manifestado en la **MIA-R**, en el sitio del **proyecto** se distribuyen doce especies con categoría de riesgo, seis de flora y seis de fauna, mismas que se citan a continuación:

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Biznaga cabuche	<i>Ferocactus pilosus</i>	Protección Especial y Endémica
Biznaga burra	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Protección Especial y Endémica
Peyote	<i>Lophophora williamsii</i>	Protección Especial
Chaute	<i>Ariocarpus retusus</i>	Protección Especial

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Biznaga del rincón	<i>Thelocactus rincoriensis</i>	Amenazada y Endémica
Amolé cenizo	<i>Manfreda potosina</i>	Protección Especial y Endémica
Cabeza de viejo	<i>Mammillaria candida</i>	Amenazada Endémica
Cascabel de diamantes	<i>Crotalus atrox</i>	Protección especial
Cascabel cola negra	<i>C. molossus</i>	Protección especial
Culebra chirriadora	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Iguana de collar	<i>Crotaphytus collares</i>	Amenazada
Tlalcoyote	<i>Taxidea taxus milleri</i>	Amenazada

Cabe destacar que el objetivo de esta norma oficial mexicana es el de identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción” teniendo como campo de aplicación la obligatoriedad “para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo en el territorio nacional, establecidas por esta Norma”, no incluyendo especificaciones para la protección de las especies enlistadas por lo cual sólo se utiliza como referencia para definir que si existen especies en alguna categoría de riesgo dentro de la zona donde será realizado el **proyecto**, por lo que con fundamento en el Artículo 51, fracción II del REIA, será condicionado a la **promovente** la presentación de un programa que asegure el mantenimiento y la protección de dichas especies.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN

- 8. Que la fracción IV del Artículo 13 del REIA, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como de la problemática ambiental detectada en el área del proyecto y en su área de influencia y así definir las tendencias ambientales de la región, es decir, primeramente se debió delimitar el SAR

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000012

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del mismo; de igual manera, debió delimitarse el área de influencia del **proyecto** y determinar la problemática ambiental en la misma.

9. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R**, el SAR donde se insertará el **proyecto**, se definió considerando como criterios de delimitación:
 - a. Las superficies requeridas para la ampliación del proyecto.
 - b. El área de influencia derivada de la ampliación.
 - c. La región de estudio

De esta manera, el sistema ambiental regional fue acotado a un polígono amplio conformado por la superficie que abarca la parte de la subcuenca Laguna de Viesca, específicamente el área que conforma la porción superficial del acuífero Cedros, incluido el Valle de Mazapil. El área bajo consideración tiene una superficie de 446 km². No obstante, con el propósito de contar con mayor información de las áreas particularmente vinculadas al **proyecto**, se efectuó además una caracterización detallada en un polígono más amplio que engloba la superficie donde se concentrarán los principales impactos ambientales derivados del proyecto, e incluye los principales ambientes existentes en el área y además el área identificada como zona de conservación (1,500 ha). En ese mismo orden de ideas, en las superficies que serán directamente afectadas se levantó información más detallada en cuanto al componente forestal, florístico y faunístico.

10. Que el SAR delimitado presentó las siguientes condiciones respecto a los aspectos bióticos y abióticos:

Geología. El **proyecto** se emplaza a lo ancho del Valle de Mazapil, limitando al norte con la Sierra El Mascarón y al sur con la Sierra Las Bocas. El terreno es generalmente plano y la elevación prevaeciente de la propiedad es de aproximadamente de 1,920 m.s.n.m. En el Valle de Mazapil existe una secuencia litoestratigráfica parcialmente mineralizada, tectonizada y deformada, con porosidad secundaria que constituyen el acuífero de Mazapil. El SAR queda inmerso dentro de la subprovincia sierras transversales de la Provincia Sierra Madre Oriental. La orografía corresponde a dos cadenas

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 12 de 46

000013

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

montañosas de tipo anticlinal cuya altura rebasa los 1,500 m.s.n.m, paralelas entre si, que se conocen con los nombres de Sierra del Mascarón y Sierra Las Bocas, estas dos Sierras se unen en la parte oriente de estas, constituyendo una cadena de montañas en forma de "U", abierta hacia el poniente, dando lugar al Valle de Mazapil, el cual cuenta con terrenos generalmente planos con una pendiente menor a 4%, lo que ofrece espacio adecuado para desarrollar las instalaciones del proceso, el depósito de jales y terreros. En relación con la sismicidad, el SAR pertenece a una zona asísmica, en la que no se han registrado sismos de consideración en los últimos 80 años, además la zona no presenta potencial importante para la ocurrencia de colapsos, flujos, hundimientos y deslizamientos.

Suelo: Los suelos presentes en el SAR son: xerosoles del tipo háplico y cálcico, los cuales predominan en el área del **proyecto**, son suelos con poca materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión, tienen mayor posibilidad de diversificar su aprovechamiento, especialmente por lo que hace a su uso agrícola, aunque a mayor profundidad aumenta su contenido de Sodio y Potasio (Na-K). En menor medida se encuentran los litosoles, con bajo contenido de materia orgánica y nitrógeno, que pueden presentarse solos o en forma de asociaciones con el xerosol háplico y no presentan alternativas diferentes al aprovechamiento de los recursos bióticos ya existentes sobre ellos, pues son sumamente delgados. En lo que respecta al grado de erosión, el área de interés está definida por una degradación de suelo <1 ton/ha/año, considerada como erosión no manifiesta, con estabilidad edafológica media a alta.

Hidrología superficial. El área de estudio se encuentra en la región hidrológica RH-36, Ríos Nazas - Aguanaval, lagunas de Mayrán y Viesca, integrada básicamente por las cuencas cerradas de las lagunas de Viesca y de Mayrán, así como una fracción del Bolsón de Mapimí. El **proyecto** se localiza en una microcuenca denominada Arroyo Grande, de aproximadamente 172 km², equivalente al 0.18 % de la región hidrológica y el 3.3 % de la superficie del acuífero Cedros.

El aporte hidrológico superficial de la microcuenca al SAR está muy limitado, por la poca precipitación existente y porque las escorrentías son canalizadas y aprovechadas en el valle para riego y ganadería, canalizando para ello el

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 13 de 46

000014

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

agua que rara vez circula por el Arroyo Grande, principal corriente superficial del área de estudio.

Hidrología subterránea. El proyecto se encuentra sobre material no consolidado con posibilidades altas (aluviones de edad reciente), con una distribución espacial muy amplia en la zona. Estos afloramientos se ubican en la zona central del acuífero y se extienden en los extremos este, sur y oeste del Valle de Mazapil. El acuífero, administrativamente hablando, es conocido como Cedros.

Flora. En los 446 km² (44,600 ha) del SAR se distribuyen 11 tipos de vegetación y uso de suelo, 3 de origen antrópico (poblados, agricultura y pastizal) y 8 naturales aunque, no exentos de intervención humana. Poco más del 50% del SAR es ocupado por dos tipos de vegetación, el "Matorral Desértico Micrófilo de *Larrea tridentata* - *Parthenium incanum* - *Flourensia cernua*" con 128 km² (28.8 %); y el "Matorral Desértico Micrófilo de *Leucophyllum griseum* - *Agave lecheguilla*" con 100 km² (22.4 %). En el tercer sitio están el "Matorral Desértico Micrófilo de *Larrea tridentata* - *Opuntia leptocaulis*" y el "Bosque de *Pinus cembroides*", con alrededor de 51 km² (11.42 %) cada uno. Con 32 (7.17%) y 29 (6.5%) km² respectivamente, se encuentran el "Pastizal de *Setaria* sp. - *Acacia* sp." y el "Matorral Desértico Rosetófilo de *Agave lecheguilla* - *Fouquieria splendens*". Superficies menores son ocupadas por el resto de las clases consideradas, a excepción de las áreas agrícolas que ocupan el 8 % (35.7 km²).

La vegetación del Valle de Mazapil corresponde al Matorral Desértico Micrófilo, caracterizado por especies arbustivas de hojas pequeñas, en donde el elemento dominante es la gobernadora (*Larrea tridentata*); también se presentan asociaciones de Matorral Desértico Rosetófilo, con especies como la lechuguilla (*Agave lecheguilla*), sotol (*Dasyllirion cedrosanum*) y yuca (*Yuca carerosana*). Este matorral tiene cobertura generalizada en el valle y diferentes grados de perturbación. El SAR incluye un área de conservación que abarca 1,500 ha y que ha sido caracterizada; en ella se encuentra, además de la vegetación citada, superficies cubiertas de Bosque de Pino. Este último tipo de vegetación no se verá afectado por el desarrollo del proyecto, pero adiciona un componente importante en el manejo sustentable del área.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

000015

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Específicamente en el área del **proyecto** se presentan siete estratos y asociaciones vegetales:

- a. Ocotillo - lechuguilla, con 22 especies e índice de diversidad media-alta.
- b. Palma samandoca - lechuguilla, con 58 especies e índice de diversidad media - alta.
- c. Palma china - gobernadora, con 56 especies e índice de diversidad alto.
- d. Vegetación riparia, con un índice de diversidad alto.
- e. Pastizal inducido, con 18 especies e índice de diversidad alto.
- f. Áreas de agricultura de temporal, con 26 especies e índice de diversidad alto.

La **promovente** identificó que las siguientes especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2001**:

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
biznaga cabuche	<i>Ferocactus pilosus</i>	Protección Especial y Endémica
biznaga burra	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Protección Especial y Endémica
peyote	<i>Lophophora williamsii</i>	Protección Especial
chaute	<i>Ariocarpus retusus</i>	Protección Especial
biznaga del rincón	<i>Thelocactus rinconensis</i>	Amenazada y Endémica
	<i>Manfreda potosina</i>	Protección Especial y Endémica
	<i>Mammillaria candida</i>	Amenazada

SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL

Fauna. De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-R**, en el área de estudio el componente faunístico ha disminuido por las condiciones de alteración del SAR (debido a la actividad antropogénica) lo que ha provocado el desplazamiento de la fauna silvestre hacia áreas mejor conservadas. Para este componente, se registraron un total de 51 especies, siendo el grupo de las aves el más diverso con 22 registros, seguido por los reptiles con 17 y los mamíferos con 12.

La **promovente** identificó que las siguientes especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2001**:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000016

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Cascabel de diamantes	<i>Crotalus atrox</i>	Protección especial
Cascabel cola negra	<i>C. molossus</i>	Protección especial
Culebra chirriadora	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Iguana de collar	<i>Crotaphytus collaris</i>	Amenazada
Tlalcoyote	<i>Taxidea taxus milleri</i>	Amenazada

Al corroborar esta DGIRA el inventario de especies de fauna silvestre reportadas por la **promovente**, con los listados de la citada norma, se detectó que, además de las especies mencionadas, la especie de reptil *Cophosaurus texanus* (lagartija-sorda mayor o lagartija sin orejas de Texas) se encuentra en estatus de Amenazada.

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES, DEL SISTEMA
AMBIENTAL REGIONAL.**

11. Que la fracción V del Artículo 13 del REIA, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que dicho procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional¹ y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta DGIRA considera, derivado del análisis que hizo al diagnóstico del SAR, así como de las condiciones ambientales que prevalecen en la zona del **proyecto**, que éstas se encuentran alteradas ya que dicho sistema ha sido fragmentado por las actividades antropogénicas, por lo que la integridad funcional antes referida, ha sido alterada en sus condiciones originales. No obstante lo anterior, el 87 % de la superficie requerida para la ampliación

¹ Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por CONABIO (www://conabio.gob.mx) se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000017

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

presenta vegetación natural, aunque con algún grado de perturbación, permitiendo la presencia de especies con categoría de riesgo, así como la captación de la poca agua pluvial que incide en el sitio.

Conforme a lo expuesto y dado que la ampliación del **proyecto** autorizado se circunscribe al mismo polígono de referencia previamente evaluado por la autoridad ambiental y teniendo en cuenta que ésta involucra superficies adicionales a las originalmente propuestas, la **promovente** realizó una evaluación integral del proyecto modificado, destacando los siguientes impactos ambientales:

- a. Modificación del relieve topográfico, ya que la extracción de materiales, así como la conformación de terreros y presa de jales cambiara las geoformas naturales del área de estudio.
- b. Aumento del riesgo de erodabilidad del suelo.
- c. Pérdida de la capa fértil del suelo
- d. Potencial contaminación del suelo y agua por derrames o fugas de soluciones cianuradas o mal manejo de las sustancias químicas, combustibles o de residuos como los aceites usados, así como por el contacto de agua pluvial con las soluciones de los procesos.
- e. Generación potencial de escurrimientos ácidos derivados de la exposición de material con sulfuros.
- f. Pérdida de cobertura vegetal en una superficie de 1,161.779 ha.
- g. Pérdida de hábitats, sitios de anidación y/o refugio, para la fauna silvestre.
- h. Mortandad de individuos de especies de flora en estatus de riesgo.
- i. Afectación temporal de la calidad del aire ocasionando:
 - Aumento del nivel de partículas suspendidas.
 - Aporte de gases contaminantes (NOx, SO2, CO) generados en los motores de combustión interna; así como partículas mayores de 10 micras (PM10).

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 17 de 46



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

**ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES, DEL SISTEMA
AMBIENTAL REGIONAL.**

12. Que la fracción VI del Artículo 13 del REIA en análisis, establece que la MIA-R debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el proyecto, en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** en la **MIA-R** son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan los impactos ambientales que se ocasionarán por el desarrollo del **proyecto**, entre las que destacan las siguientes:
- a. Plan de Manejo de Suelos, con el objeto de conservar la capa fértil que será utilizada para la aplicación de las actividades de reforestación
 - b. Acciones de rescate y trasplante de flora, y de ahuyentamiento y/o reubicación de los ejemplares de fauna.
 - c. La vegetación removida, previo picado, se mezclará y esparcirá en el suelo para favorecer su desintegración y reintegración de los minerales a este último.
 - d. Conservar áreas con vegetación natural en las colindancias del polígono que funcionarán como franjas de amortiguamiento.
 - e. Identificación de áreas susceptibles de reforestación con el fin de mejorar sus condiciones y brindar los servicios necesarios para la fauna.
 - f. Consolidar el área propuesta como zona de conservación de 1,500 ha.
 - g. Construcción y operación de un vivero para la producción de ejemplares de flora nativa.
 - h. Construcción de un cerco perimetral alrededor de los tajos para impedir el acceso a especies mayores de fauna nativa.
 - i. Instalación, en caso necesario, de sistemas para alejar a la fauna de las zonas con soluciones o impedir su ingreso; entre las alternativas están la instalación de redes o ahuyentadores de sonido para aves.
 - j. Compactación de las áreas en donde se tendrá el manejo de soluciones cianuradas, almacén de reactivos y plantas de proceso, hasta alcanzar



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000019

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

una permeabilidad de 1×10^{-6} cm/seg, equipándolas además con una plancha de concreto de 30 cm de espesor.

k. Además de compactarlas, dotar con un sistema de impermeabilización basado en una capa de arcilla de 30 cm de espesor y una geomembrana de polietileno de 60 mm de espesor, las áreas del patio de lixiviación, piletas de contención de soluciones cianuradas y presa de jales.

l. Destoxificación y posterior restauración del patio de lixiviación, las piletas y la presa de jales, una vez terminada la etapa de beneficio de minerales.

m. Construcción de la presa de jales de acuerdo a las especificaciones establecidas en la NOM-141-SEMARNAT-2003; su base estará compactada y con preparación especial para prevenir la contaminación del suelo.

n. Construcción de pozos de monitoreo de aguas subterráneas, uno de los cuales se ubicará aguas arriba de la presa de jales y otro aguas abajo.

o. Encapsulamiento de los materiales de descapote con sulfuros, con materiales orgánicos y consumidores de ácido (caliza con alto contenido de material neutralizador), minimizando la generación de drenaje ácido.

p. Construcción de los desvíos y canaletas necesarias para derivar los escurrimientos hacia el cauce principal (Arroyo Grande).

q. Construcción de un canal de desvío del Arroyo Grande, reincorporando el flujo hacia aguas abajo del mismo cauce. El canal contará con sistema de impermeabilización para evitar fugas y contactos con áreas de proceso, y sistema de gaviones para retener sedimentos.

r. Implementación de un programa de mantenimiento periódico del equipo y maquinaria.

s. Desarrollo de un Programa de Restauración Ecológica que incluirá, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Conformación topográfica, colocación de suelo, forestación y reforestación progresiva de las áreas perturbadas.
- Destoxificación del patio de lixiviación y solución.
- Estabilización física de patios de lixiviación y presa de jales.
- Desmantelamiento de las estructuras e instalaciones desarmables de la planta.
- Retiro del laboratorio y oficinas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

- 13. Que la fracción VII del Artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener pronósticos ambientales y en su caso, la evaluación de alternativas para el proyecto, información que resulta relevante desde el punto de vista ambiental, ya que los pronósticos ambientales permiten predecir el comportamiento del SAR bajo diferentes condiciones, siendo las recomendadas el considerarlo sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental de este último y garantizar que se respetará la integridad funcional del SAR a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

GENERAL
MEDIO
AMBIENTAL

En el caso particular, en la **MIA-R del proyecto**, no se consideró para el pronóstico, el desarrollo de éste, pero si su incidencia con el proyecto PMP autorizado que actualmente se encuentra en construcción, encontrando que la integración de la ampliación en una etapa temprana del PMP, permite reorientar esfuerzos y minimizar impactos ambientales que ocurrirían a mayor escala si la ampliación se pretendiera cuando el proyecto ya estuviera construido, puesto que algunas de las obras no podrían adecuarse, y sería necesaria la creación de obras nuevas con todas las implicaciones que eso ocasionaría.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

- 14. Que de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 13 fracción VIII del REIA, el promovente debe incluir en la MIA-R los instrumentos metodológicos y los elementos técnicos que identificó como necesarios para sustentar la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, al respecto, en la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R**, fueron considerados los instrumentos metodológicos utilizados para llevar a cabo la descripción del SAR en el cual pretende insertarse al **proyecto** y los empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, además fueron:

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000021

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

presentados anexos fotográficos (zona de trazo, de flora y de fauna del área de estudio), así como los planos de conjunto y topográficos, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información incluida en la **MIA-R**.

ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL.

15. Que de acuerdo con lo dispuesto por los Artículos 17 último párrafo y 18 fracciones I, II y III del REIA, el promovente que pretenda realizar actividades altamente riesgosas, debe ingresar el Estudio de Riesgo correspondiente, el cual deberá incluir lo siguiente:

Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto.

En el caso del **proyecto**, de acuerdo a lo señalado en el **ERA** que fue presentado, para la primera etapa del **proyecto** se tendrá un consumo anual estimado en 1,750 toneladas de cianuro de sodio, volumen que podrá incrementarse a partir de la ampliación hasta 19,490 toneladas en las etapas finales del proyecto.

El cianuro de sodio será utilizado en dos procesos: el proceso de óxidos y en el proceso de flotación de sulfuros. Toda vez que el proceso de óxidos no se modifica por la ampliación, el **ERA** se enfocó únicamente al proceso de sulfuros.

Uno de los eventos extraordinarios sería la potencial liberación de ácido cianhídrico si la solución cianurada no se mantiene a un pH adecuado (>10 unidades), por lo que se tendrá un estricto control del potencial de hidrógeno en las soluciones de proceso mediante la adición de cal y/o hidróxido de sodio.

La evaluación del riesgo implica el derrame de la solución del proceso de sulfuros a partir del tanque de distribución o del tanque de mezclado; para el caso del tanque de distribución, la tasa promedio de descarga sería de 367 litros/min valorado durante 15 minutos, donde la evolución del vapor de ácido



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000022

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

cianhídrico tendrá una tasa de 311.5 kg/min persistiendo la evolución del gas dispersado hasta por 36 minutos.

Para el caso del tanque de mezclado, la tasa promedio de descarga será de 879 litros/min durante 15 minutos, donde la evolución del vapor de ácido cianhídrico tendrá una tasa de 333.1 kg/min persistiendo la evolución del gas dispersado hasta 68 minutos.

Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones.

Los eventos riesgosos de potencial ocurrencia por el manejo de sustancias para el **proyecto**, quedan dentro de los límites de las superficies consideradas para actividades industriales. Lo cual se puede observar en la Figura VI.4 del **ERA**, ya que los radios de afectación para el evento 1 son de 259.40 m como zona de alto riesgo y 489.13 m como área de amortiguamiento, y para el evento 2 de 389 m y 451.23 m respectivamente.

Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

Las medidas de seguridad para prevenir accidentes ambientales han sido consideradas desde el diseño de la ingeniería del **proyecto**, de manera que los riesgos de contingencias serán mínimos y controlables, destacando las siguientes:

- Impermeabilización de las áreas donde se manejen sustancias peligrosas.
- Construcción de piletas y fosas de captación de derrames por sobre flujo.
- No sobrepasar la capacidad de los contenedores. El llenado máximo de los tanques será al 90 % de su capacidad.
- Instalación de dispositivos de control de llenado para evitar derrames.
- Revisión semanal de dispositivos, válvulas de control y detección de fugas.
- Colocación de señalizaciones preventivas de seguridad.
- Instalación de dispositivos de seguridad en tuberías y equipos para la detección oportuna de elementos de riesgo.
- Almacenaje de los materiales de manera que se asegure su estabilidad física y química.

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 22 de 46

[Handwritten signature]

DOS

NAT

ENERA
TO
MENTAL

[Handwritten mark]



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000023

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- Respetar las condiciones de uso de la maquinaria, equipo y herramientas; éstas se usarán sin exceder las indicaciones del fabricante.
- Contar con un programa de supervisión e inspecciones al comienzo de cada turno de las condiciones de cada área de trabajo, con el fin de detectar situaciones que pudieran afectar adversamente la seguridad y la salud, y en su caso la aplicación inmediata de acciones para corregir dichas condiciones y no exponer al personal a un ambiente de trabajo que no sea seguro.
- Limpieza y orden en todas las áreas de trabajo y almacén.
- Mantener una coordinación y participación activa en el Consejo Estatal y Municipal de Protección Civil, para integrar el equipo de respuesta a contingencias.
- Capacitación permanente sobre manejo y acciones de respuesta inmediata a contingencias.

OPINIONES TÉCNICAS RECIBIDAS

Que mediante el oficio número SGPA/DGGFS/712/1004/08 del 19 de mayo de 2008, recibido en esta DGIRA el día 20 del mismo mes y año, referido en el Resultando número X de la presente resolución, la DGGFS presentó la opinión técnica que le fuera solicitada mediante el oficio número S.G.P.A./DGIRA.DESPyS.0518.08 del 28 de abril de 2008, en la que señala lo siguiente:

- "1 El proyecto carretero (SIC) abarca una superficie de 4,529-00-00 hectáreas de las que se afectarán 1,161-77-90.378 hectáreas de vegetación de matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y vegetación riparia, por lo que se requiere solicitar la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Sustentable y 120 y 121 de su Reglamento.
- "2 El proyecto denominado **Ampliación de la Capacidad Productiva de la Unidad Minera Peñasquito** dentro de su trazo se encuentran un alto número de individuos de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, dentro de las cuales se encuentran la biznaga burra Echinocactus platycanthus Sujeta a Protección Especial No Endémica, biznaga cabuche Ferocactus pilosus Sujeta a Protección Especial No Endémica, biznaga cabuche Ariocarpus retusus Sujeta a Protección Especial No Endémica, biznaga del rincón Thelocactus rinconensis Amenazada Endémica, peyote Lophophora williamsii Sujeta a Protección Especial Endémica; por lo que deberá considerar:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

000024

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- *El Programa Regional Ecológico;*
- *Establecimiento de la reforestación y manejo de escurrimientos;*
- *Revegetación progresiva de las áreas perturbadas.*
- *Monitoreo y evaluación de la reforestación y revegetación durante un período mínimo de siete años a fin de garantizar la restauración y establecimiento de la cubierta vegetal.*

"3. Se deberá dar cabal cumplimiento a los ordenamientos Jurídicos Aplicables, así como a las disposiciones de Protección Ambiental establecidas en el ámbito Federal, Estatal y Municipal.

"4. Con el desarrollo del proyecto **Ampliación de la Capacidad Productiva de la Unidad Minera Peñasquito:**

- *Se incrementará la erosión del suelo;*
- *Se disminuirá el hábitat y distribución de especies de fauna silvestre;*
- *Se disminuirá la calidad del agua y su infiltración."*

Al respecto, esta DGIRA concuerda con la DGGFS en para la remoción de las 1,161-77-90.378 hectáreas de vegetación natural que requiere el **proyecto**, la **promoviente** deberá tramitar y obtener la autorización para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales. En cuanto al resto de los comentarios, de acuerdo con la información contenida en la **MIA-R** que ha sido señalada en diversos apartados de presente oficio, el sitio de ubicación no es regulado por algún Programa Regional Ecológico y el **proyecto** contempla el manejo de escurrimientos y acciones de reforestación y revegetación progresiva, que constituyen medidas para mitigar la posible erosión del suelo, las cuales aunadas a otras como el rescate de suelo, el ahuyentamiento de especies y las obras civiles que tendrán las obras del **proyecto**, ayudarán a fortalecer los hábitats de fauna en áreas aledañas, así como a conservar la calidad del agua y su infiltración. Derivado de lo comentado, esta DGIRA considera que el **proyecto** atiende las inquietudes manifestadas por la DGGFS, no obstante, en la presente resolución se le condicionará a la **promoviente** al cumplimiento de sus medidas y al monitoreo de los resultados de las actividades de reforestación y revegetación.



17. Que mediante el oficio número DTAP/171/2008 de fecha 02 de junio de 2008, recibido en esta DGIRA el día 04 del mismo mes y año, referido en el Resultando número XI de la presente resolución, la CONABIO presentó la

Handwritten mark resembling the number '2' or a signature

Handwritten signature



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

opinión técnica que le fuera solicitada mediante el oficio número S.G.P.A./DGIRA.DESPyS.0517.08 del 28 de abril de 2008, en la que señala lo siguiente:

- Con la información incluida en la página 6 del documento MIA-R Ampliación Peñasquito FINAL.pdf que nos hizo llegar, se delimito el área de pretendida ubicación del proyecto (ver figura 1). El proyecto no se encuentra incluido en ninguna región de importancia para la biodiversidad ni en ningún Área Natural Protegida (ANP). Sin embargo se encuentra a una distancia de 15.5 km de la Región Hidrológica Prioritaria "Camacho-Gruñidora" por lo que deberá verificar que las acciones no impacten a esta región prioritaria (ver figura 2). También se realizó una sobreposición con la carta de uso de suelo y vegetación, la cual señala que el predio donde se ubica el proyecto tiene tipo de vegetación de matorral xerofilo según INEGI, 2005 y en el área de influencia además se localizan pequeños parches de bosque de coníferas y algunas zonas agrícola-pecuaria-forestal (ver figura 3).
- Con base en el punto anterior se realizó una consulta al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) y considerando una zona de influencia del 10% de la superficie del predio (440 ha). Se encontraron 24 registros de ejemplares que corresponden a dos especies de roedores, una especie de enebro y 21 especies de angiospermas, de las cuales ninguna especie esta enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2001 (ver anexo I).
- La RHP-51, Camacho-Gruñidora es una región situada entre las sierras de Guadalupe, de las Corrientes y Sarteneja, en los Llanos de la Gruñidora cuyos tipos de vegetación principales son: vegetación halofita, pastizal natural, matorral crasicaule, nopalera, matorral desértico rosetófilo y mezquital. Algunas especies características de la flora de la región, son Hilaria mutica, Larrea tridentata y Prosopis glandulosa. Algunas de las especies de peces mas comunes son: Campostoma ornatum, Catostomus bernardini, Etheostoma grahami, Notropis nazas y Pantosteus plebeius. Aspectos económicos: actividad minera (mercurio, plomo, zinc, fierro, plata, cobre, salinas). La problemática de la región esta asociada a la modificación del entorno, sobrepastoreo, erosión, escasa recarga de acuíferos y sobreexplotación del manto freático, así como la contaminación por aguas residuales industriales y domésticas.

"Finalmente, solicitamos a la promovente que todas las actividades de reforestación, restauración y compensación, que presente, se encuentren adecuadamente sustentadas y sea demostrada su viabilidad. Deben contemplarse los escenarios ambientales posibles a corto (5 años), mediano (10 años) y largo plazo (17 años). Es importante que la fauna silvestre no entre en contacto con soluciones cianuradas de las piletas de contención."

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 25 de 46



NAT

**GENERAL
DE
IMPACTO
Y RIESGO
AMBIENTAL**

Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

000026

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Sobre el particular, esta DGIRA considera que de acuerdo con la información contenida en la MIA-R, el **proyecto** no generará afectaciones a la RHP 51 en virtud de la distancia que existe entre los polígonos de ambos, y de que éste no contribuirá a agudizar los fenómenos que propician la problemática ambiental de la citada región, pues considera medidas que evita la mayoría de éstos, como es el caso de no generar aguas residuales (en los procesos considera circuitos cerrados) con lo que se evita contaminar y para reducir el efecto erosivo en el suelo y minimizar la modificación del entorno medidas como el manejo de escurrimientos y el rescate y almacenaje del suelo orgánico para emplearlo en actividades de restauración, en cuanto al posible contacto de la fauna con soluciones cyanuradas, la **promovente** señaló que en caso necesario implementará sistemas para evitar dicho contacto, por lo que esta DGIRA condicionará el **proyecto** a su obligada instrumentación, cubriendo así las inquietudes de la CONABIO.



NAT
GENERAL
TO
ENTAL

18. Que la DGIRA realizó la evaluación de MIA-R del proyecto conforme a lo dispuesto en el Artículo 44 primer párrafo del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y...*
- III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente."*

En tal sentido se tiene lo siguiente:

- a) El proyecto de ampliación impactará una superficie de vegetación de 1,161.6 ha, la cual equivale aproximadamente a un 4.4 % de la microcuenca, considerando la superficie total del **proyecto** integral se afectaría un equivalente del 0.52 % del total de la subcuenca hidrológica.

Handwritten mark

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000027

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- b) Aún y cuando se manifestó que en la superficie por afectar se localizan ejemplares de especies con categoría de riesgo conforme a la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, la **promovente** pretende llevar a cabo una serie de acciones para rescatarlas y reubicarlas.
- c) Que conforme a las características del SAR en donde pretende llevar a cabo el **proyecto**, éste se encuentra ya fragmentado por el desarrollo de actividades antropogénicas siendo una de ellas la minería que representa el PMP del cual surge el **proyecto**, y bajo ese marco de referencia se puede concluir que las afectaciones que representa no pondrán en riesgo la funcionalidad del SAR ni su capacidad de carga.
- d) Con respecto a las medidas propuestas por la **promovente** para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales adversos al ambiente, esta DGIRA considera que son congruentes con la naturaleza del proyecto y con los impactos ambientales identificados y que son técnicamente viables de llevarse a cabo.

37



37

IN GEN 19
IMPACTO
AMBIENTAL

Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-R**, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada en la **MIA-R** y el **ERA**, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; los **Artículos** de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4, 5 fracciones II, X, XIV y XXI; 15 fracciones II, IV, VI, VIII, XI y XII; 28 primer párrafo, fracción III y VII; 30 párrafo primero; 34 primer párrafo; 35 párrafos

"Ampliación del Proyecto-Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 27 de 46



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

000028

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

primero, segundo, tercero, cuarto y último y fracción II; 35 BIS párrafos segundo y tercero; Artículo 37 BIS; 79, fracciones I y III, 80, fracción I; 83, 88 fracción IV; 98, fracción IV; 117 fracciones I y III; 123 y 176; en los Artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: 2; 3 fracciones I, III, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracciones I y III y VII; 5 inciso L) fracciones I y III; inciso O) fracción II; 9 primer párrafo; 11, 13, 14, 17, 21, 22, 25, 37 primer párrafo, 38, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49; Artículos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que se citan a continuación: 14, 18, 26 y 32 Bis fracción XI; Artículos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo 2, 3, 13, 16 fracción X y 57 fracción I; Artículos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.; 2 fracción XIX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXVIII, 27 fracciones I y II; NOM-059-SEMARNAT-2001; y lo que establece el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera "Sierra Laguna", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1994 y su Programa de Manejo.



AT
ERAL
NTAL

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 DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto** es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental del cambio de uso del suelo y de la ejecución del proyecto **"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"**, presentado por la empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, el cual se ubicará en el Municipio de Mazapil, Estado de Zacatecas. El **proyecto** consiste en el incremento de la capacidad productiva del PMP de 80,000 a 150,000 toneladas diarias, conllevando la ampliación de la superficie ya que se aumenta las superficies de algunos componentes (tajos, terreros, presa de jales, patios de lixiviación, almacenes de suelo, quebradora primaria, circuito de sulfuros, piletas de concentración, planta Merrill-Crowe y planta de tratamiento) y se incorporarán nuevas áreas (se instalará una nueva planta de beneficio de flotación, dos sistemas de molienda de alta presión, canal de desvío del Arroyo Grande, vivero y estanques de agua).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Lo anterior, representa un incremento de 1,327.3 ha, que sumadas a las 1,795.18 ha resultantes de la autorización y modificaciones del PMP, dan un total de 3,122.48 ha. De las 1,327.3 ha, 1,161.779 ha presentan vegetación natural, el resto presenta perturbación antrópica (agricultura, asentamientos humanos y caminos). El sitio de ubicación del **proyecto** se encuentra en el Valle de Mazapil, a 11 KM del poblado de Mazapil, Municipio de Mazapil, en el Estado de Zacatecas. Las coordenadas que definen el polígono del proyecto se encuentran asentadas en las páginas 6 a la 8 del Capítulo I de la **MIA-R**.

Las principales actividades que comprende el **proyecto** son:

I. Preparación del sitio y construcción

- Identificación, rescate y relocalización de especies de flora y fauna.
- Desmonte y despalme: el despalme se hará en toda la superficie de ampliación (1,327.3001 ha) con un corte de 10 cm en promedio.
- Almacenamiento de suelo (1327,339.21 m³), que se mezclara con los restos de vegetación).
- Obras de drenaje para captación y canalización de escurrimientos.
- Habilitación de los caminos de acarreo.
- Instalación del sistema de impermeabilización consistente en capa de arcilla compactada y geomembrana, en patio de lixiviación y piletas de solución.
- Cortés, relleno, compactación y nivelación para las piletas de soluciones, presa de jales, desvío del Arroyo Grande.
- Impermeabilización de la presa de jales (arcilla compactada)
- Colocación de concreto en el área revestida del canal de desvío del Arroyo Grande.
- Instalación del sistema de gaviones en el canal de desvío del Arroyo Grande.
- Construcción del bordo iniciador de la presa de jales.

II. Operación.

Explotación:

- Descapote (retiro de la capa de material estéril que cubre a la mena mediante roturación y ripeo).
- Depósito de material estéril, encapsulando al proveniente del minado de sulfuros.
- Conformación de terreros, suavizando la cara superior para el flujo de escurrimientos pluviales.
- Remoción de mineral mediante la detonación de explosivos
- Conformación de taludes
- Extracción de agua de laboreo para su incorporación al circuito de proceso.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Beneficio

Flotación (planta de sulfuros):

- Recepción del mineral.
- Trituración y molienda
- Obtención de concentrados de zinc y plomo mediante flotación diferencial por espuma.
- Transporte de concentrados a fundición.
- Recepción y almacenamiento de los jales del área de procesos.
- Recolección del agua contenida en los jales para su reincorporación al proceso.

Lixiviación:

- Colocación del mineral en capas de 10 m de altura.
- Aplicación de cianuro de sodio mediante riego por goteo.
- Recuperación de solución y envío a piletas de soluciones.
- La solución cargada será enviada a la planta Merrill-Crowe
- Una vez agotada una capa, se colocará encima otra, hasta alcanzar los 110 m.

Merrill-Crowe

- Recepción de la solución enriquecida.
- Remoción del oxígeno.
- Precipitación de valores mediante adición de zinc.
- Recuperación de valores por filtrado de solución
- Recirculación de soluciones.
- Monitoreo del agua del canal del desvío del Arroyo Grande

III. Abandono

- Programa de Restauración Ecológica
- Estabilización física de presa de jales y terreros.
- Destoxificación de piletas.

Finalmente es importante señalar, que la presente resolución es independiente de la autorización para el cambio de utilización de suelos forestales (en materia forestal), que la **promoviente** deberá obtener de las autoridades correspondientes.

SEGUNDO. - La presente autorización, tendrá una vigencia de **23 años** a partir de la legal notificación del presente para llevar a cabo las actividades y obras previstas para el **proyecto**, misma vigencia que podrá ser renovada a solicitud de la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la **MIA-R y ERA** presentados. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta DGIRA la aprobación de su solicitud, de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

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 Zacatecas, a través del cual dicha instancia haga constar la forma de como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

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

CUARTO.- La presente resolución se emite únicamente en referencia a los impactos ambientales de las actividades descritas en el Término PRIMERO del



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

presente oficio que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados por el cambio de uso de suelo y la explotación y beneficio de minerales, de acuerdo a lo dispuesto por los artículos 28, fracciones III y VII, de la LGEEPA y 5, incisos L) fracciones I y III y O) fracción II, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

En este sentido, de acuerdo a lo que establece el Artículo 58 Fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de esta Subsecretaría o la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas.

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

SÉXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA 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.

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, con la información suficiente y detallada, que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 32 de 46



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

dicha situación a esta DGIRA, previo al inicio de las actividades del proyecto que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la Fracción II del Párrafo Cuarto del Artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R, el ERA y en los planos incluidos en éstas, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes



SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONDICIONANTES:

La promovente deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en el Artículo 15 de la LGEEPA, relativo a los principios que deben observarse en la conducción de la política ambiental, mismos que se encuentran descritos en sus fracciones: I que establece que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país, II que los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad, III que señala que las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico, IV que establece que quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique, y V en el que se establece que la responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones; 28 párrafo primero de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000034

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

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 la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R**, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental del **proyecto** evaluado, así como aquellas contenidas en las presentes condicionantes, complemento de las primeras. Asimismo deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso.



VAT
NERAL
ENTAL

2.

Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto** y en particular de individuos de las especies catalogadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 que se refiere a la "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", que pudieran encontrarse, y con fundamento en lo que dispone el Artículo 79 de la LGEEPA que establece, en su fracción I, que para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestres, deberán considerarse entre otros el criterio de la preservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y en su fracción III que las especies amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial deben ser preservadas, así como en el Artículo 83, primer párrafo de la misma Ley, el cual establece que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies, la **promovente** deberá elaborar y

Handwritten mark

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 34 de 46

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000035

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

presentar para la validación de esta DGIRA en un plazo de **dos (2) meses** contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, una propuesta para llevar a cabo Acciones de Protección y Conservación de Flora y Fauna, especialmente de las incluidas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, y de las consideradas raras y endémicas de la zona. Dicho Programa deberá contener, por lo menos la siguiente información:

Acciones de Protección y Conservación de Flora Silvestre.

- a) Objetivos y alcances.
- b) Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse, independientemente o no de estar listadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.
- c) Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad de los individuos deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en el vivero y ulterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación.
- d) Propuesta de las acciones para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieran ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.
- e) Acciones emergentes para cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los incisos b) y d) anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos **siete años**.
- f) Definición de los indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado del rescate y la reubicación realizada (por ejemplo: porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados).

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- g) Estimación de los costos involucrados en la elaboración e instrumentación de las acciones, desglosando el costo de todas y cada una de ellas, así como los costos directos e indirectos.
- h) Calendarización de actividades y acciones a desarrollar.
- i) Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos no considerados y originados por la aplicación de las acciones.

Acciones de Protección y Conservación de Fauna Silvestre.

En adición a lo señalado con anterioridad, la **promovente** deberá realizar Acciones de Protección y Conservación de Fauna Silvestre, especialmente de la incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Para dar cumplimiento a lo anterior la **promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado y destinado al rescate de los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo y su respectiva reubicación en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas cuya copia deberá incorporarse en el informe de cumplimiento señalado en el **Término Noveno** del presente.

La bitácora deberá contener la siguiente información:

- Identificación de las especies de fauna que fueron reubicadas.
- Localización de las áreas destinadas para la reubicación de especies, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatadas.

Dichas acciones de Protección y Conservación de Flora y Fauna deberán ser coordinadas por una Institución de Educación Superior. Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al

[Handwritten signature]

IAT
VENAL
O
CENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

informe solicitado en el **Término Noveno** del presente los resultados obtenidos de dichas Acciones de Protección y Conservación de Flora y Fauna, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

3. Presentar a esta DGIRA para su validación, en un plazo que no deberá exceder de **tres (3) meses** posteriores a la recepción del presente oficio, un Programa de Reforestación como medida de compensación por la afectación de vegetación requerida para la realización del **proyecto**, dicho programa deberá contemplar al menos, los siguientes puntos:

- a. La ubicación de las superficies a reforestar, así como la calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación.
- b. Las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas; no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio, considerando una proporción de 1:3 en relación a la superficie afectada por el desarrollo del **proyecto**.
- c. Distancia de plantación (trazado), tomando en cuenta las características biológicas de las especies que pretenden utilizarse.
- d. La descripción del manejo técnico al que serán sometidas las especies desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.
- e. Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa.

Dicho programa deberá ser coordinado por una Institución de Educación Superior que cuente con el personal capacitado en la producción y manejo de flora silvestre.

4. Con fundamento en lo estipulado en los Artículos 35, cuarto párrafo fracción II de la LGEEPA, que faculta a la Secretaría a autorizar de forma condicionada la obra o actividad de que se trate y al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación a fin de que se eviten, atenuen o



INAT
GENERAL
CTO
BIENTALES



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000038

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

compensen los impactos adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente; 45 fracción II del REIA, en el que se establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la SEMARNAT remitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada al **proyecto** pudiendo sujetarlo al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se atenúen o compensen los impactos ambientales adversos, y Artículo 48, el cual establece que en los casos de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará las condicionantes y requerimientos que deban observarse tanto en la etapa previa al inicio de la obra o actividad, como en sus etapas de construcción, operación y abandono, la **promovente** deberá, en congruencia con lo expuesto en los Considerandos del presente oficio:

NAT
GENERAL
TO
BIENTAS

- a. Realizar el monitoreo del valor del pH de la solución de cianuro de sodio, a fin de que éste se mantenga con un valor mínimo de 10.5, con la finalidad de controlar y evitar la generación de HCN en el proceso de cianuración; el monitoreo deberá ser constante, para que de esta manera en caso de que se presente un valor por debajo del indicado, tomar las acciones pertinentes para rectificar su valor de manera inmediata; asimismo deberá elaborar un reporte del comportamiento del valor del pH, indicando las anomalías que se presenten y las medidas realizadas para su corrección.
- b. Elaborar un reporte de los mecanismos que utilizará para restringir el acceso de la fauna silvestre a las instalaciones con soluciones cianuradas y así evitar su afectación.
- c. El **promovente** deberá considerar dentro de los puntos de interés, la instalación de pozos para el monitoreo de la calidad del agua en los tajos y las tepetateras (además del patio de lixiviación y la presa de jales), con el fin de analizar si los escurrimientos provenientes de estas obras pudieran alterar la calidad del agua superficial, suelo y subsuelo en la época de lluvias.

Para otros puntos de interés, en los que se determine la instalación de pozos de monitoreo de la calidad del agua, deberá presentar los criterios técnicos y ecológicos que determinaron la ubicación de dichos pozos;

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 38 de 46



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

asimismo anexar el material gráfico en donde se muestre la ubicación de cada pozo con respecto de las obras mineras.

Asimismo, deberá integrar los resultados de los monitoreos trimestrales que realizará a los pozos, en el informe técnico anual del **Programa de Monitoreo Ambiental**, establecido en el inciso h de esta condicionante.

En caso de que se detecten alteraciones a la calidad del agua superficial, subterránea, suelo y/o subsuelo, se deberán implementar medidas inmediatas enfocadas a mitigar y remediar los efectos de la contaminación, debiendo de avisar a la brevedad a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Zacatecas tal hecho, y reportando las acciones implementadas.

d. Deberá presentar en un plazo de **60 días** cual será la técnica que empleará para llevar a cabo la destoxificación del patio de lixiviación y de las piletas de soluciones cianuradas, considerando que ésta deberá llevarse a cabo hasta que los escurrimientos (efluentes) provenientes de estas obras presenten una concentración máxima de 0.07 mg/l de cianuro; asimismo deberá dar aviso del inicio de la etapa de destoxificación de estas obras y presentar los reportes de las pruebas realizadas a los escurrimientos, con el objeto de validar que estas obras han sido destoxificadas.

e. La **promovente** deberá instrumentar un **Programa de Seguimiento** para las acciones de protección ambiental que instrumentará en una superficie de 1, 500 ha adicionales a las que se verán afectadas por la ejecución del **proyecto**, para lo cual deberá presentar a esta DGIRA la propuesta de dicho programa, en un plazo de **60 días** contados a partir de la recepción del presente oficio, la cual deberá contener por lo menos lo siguiente:

- La ubicación de las 1, 500 ha adquiridas.
- Los objetivos y alcances de las acciones de protección ambiental.
- Las acciones específicas que serán instrumentadas en dicha superficie.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Handwritten initials

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- Los indicadores de seguimiento que permitan verificar que las acciones realizadas están cumpliendo con los objetivos y alcances de protección ambiental previamente establecidas.

Una vez que esta DGIRA haya emitido sus observaciones sobre la propuesta presentada, la **promovente** deberá instrumentar su ejecución para finalmente elaborar un informe detallado de los resultados de la aplicación de estas medidas. Dicho informe no deberá ser considerado como un reporte enunciativo de las acciones, técnicas y metodologías utilizadas, sino como un documento de análisis que valore la eficacia de la aplicación de estas medidas, el cual deberá ser incorporado en el informe técnico anual del **Programa de Monitoreo Ambiental**, establecido en el inciso h de esta condicionante.

- f. Presentar a la Presidencia Municipal de Mazapil, un resumen ejecutivo del **ERA** acompañado de la memoria técnica donde se muestren las áreas potenciales de afectación que fueron determinadas en el mismo, con la finalidad de que dichas autoridades incorporen estas zonas dentro de la futura planeación del Desarrollo Urbano del Municipio de Mazapil; asimismo, deberá presentar a esta DGIRA copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad, toda vez que el artículo 148 de la LGEEPA faculta a esta Secretaría para promover ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan las zonas donde se restrinjan los usos de suelo habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, alrededor de las industrias que realicen actividades altamente riesgosas.
- g. Elaborar y presentar para validación de esta DGIRA, un **Programa de Restauración Ecológica**; que permita caracterizar la funcionalidad de los geo y ecotopos, para con ello determinar la estructura o geosistema regional que caracteriza la dinámica y evolución en tiempo y espacio de las diferentes unidades naturales que involucra el **proyecto**, mismas que se pueden transformar en unidades ambientales del paisaje o cualesquier otra estructura que admita tipologías con fines de planeación física y ambiental.

Es importante que para lo anterior el **promovente** considere lo siguiente:

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 40 de 46

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000041

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- La definición de las superficies y la selección de las áreas propuestas para la restauración. Lo anterior, deberá realizarse partiendo de un estudio preliminar de evaluación de las características del sitio, y de análisis sobre la factibilidad técnica para el éxito de la restauración, que incluya el levantamiento de datos ecológicos, físicos, de vegetación, y de fauna.
- Determinación de las obras y acciones para la conservación de suelos, las cuales deberán ser propuestas en función de los parámetros que el **promoviente** manifestó en su Programa de Manejo de Suelos y considerando:
 - Variables del paisaje (unidad geomorfológica, pendiente, orientación y forma del terreno).
 - Los resultados obtenidos del análisis del paisaje en la **MIA-R**.
 - Los indicadores de seguimiento a utilizar, que permitan medir el resultado de las acciones de restauración.
 - Las acciones de trasplante y reforestación que pretende realizar.

El Programa de Restauración Ecológica debe presentar una integración funcional y operativa en tiempo y espacio que facilite la comprensión de la continuidad-discontinuidad de los procesos de la naturaleza y, con ello, mejorar la relación costo - beneficio básica para que se asegure el logro del desarrollo sustentable.

Para el cumplimiento de esta condicionante la **promoviente** deberá presentar en un plazo de **seis meses** contados a partir de la recepción del presente oficio resolutive el Programa de Restauración para las observaciones de esta DGIRA. Una vez presentado dicho programa y emitidas las observaciones respectivas, la **promoviente** deberá ejecutar dicho programa y para el seguimiento del mismo deberá presentar un reporte técnico detallado de los resultados de su aplicación, con una periodicidad **anual** dentro del **Programa de Monitoreo Ambiental** señalado en el inciso **h** de esta Condicionante.

- h. Para efecto de valorar la eficacia de las acciones anteriormente descritas y en general de todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 41 de 46

Handwritten signature

EDOS



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Handwritten mark



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

y de compensación que fueron establecidas por la **promovente** en la **MIA-R** y el **ERA** presentados para el **proyecto**, así como de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, el **promovente** deberá ejecutar el **Programa de Monitoreo Ambiental** mencionado en la **MIA-R**, que tiene como objetivo vigilar y valorar la efectividad de las medidas preventivas, de mitigación y compensación, diseñadas e implementadas para los impactos ambientales, que ocasionará la ejecución del **proyecto** y para aquellos que no hayan sido detectados en la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, incluyendo los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales posibles.

Cabe aclarar que el alcance de este **Programa de Monitoreo Ambiental** debe evidenciar el seguimiento de la evolución que presenta la calidad del SAR con la realización del **proyecto**, cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación, recuperación y restauración de dicho sistema, por efecto de la aplicación de las medidas establecidas (prevención, mitigación y compensación), de tal forma que en su conjunto aporte los elementos que permitan justificar técnica y ecológicamente la viabilidad y continuidad del **proyecto**; por lo que se deberá complementar con lo siguiente:

- Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición a la ejecución de las obras.
- Identificación y cuantificación de los impactos residuales generados por la ejecución de las obras, así como las medidas que se aplicaron para su mitigación.
- Los resultados de las acciones de Rescate y Transplante de Flora y de Protección y Dispersión de Fauna Silvestre que fueron establecidos en la Condicionante 2 del presente oficio. Los resultados alcanzados en dichas acciones, así como sus correspondientes conclusiones deberán ser integrados al análisis de la evolución de la calidad de los servicios ambientales que conforma el alcance del Programa de Monitoreo.
- Incluir los resultados del monitoreo del pH, de los sistemas de protección de fauna silvestre, de la calidad de aguas superficiales y

105

NAT
ENERA
TO
VENTA

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

subterráneas, de la calidad de las soluciones drenadas del patio de lixiviación y de las pruebas de caracterización del material lixiviado.

Para el cumplimiento de esta condicionante el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA con copia a las Delegaciones de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Zacatecas, un informe técnico detallado de los resultados obtenidos de la aplicación de estas medidas, con una periodicidad **anual** a partir de que inicie las actividades del **proyecto**; cabe aclarar que el informe antes señalado no deberá ser considerado como un informe enunciativo, sino como un ejercicio documental del análisis y valoración de la eficacia de las medidas establecidas en la presente resolución, así como de las propuestas en la **MIA-R** y el **ERA** evaluados, en este sentido, dicho reporte deberá contener las conclusiones del análisis de los indicadores ambientales para medir la eficacia y eficiencia de la aplicación de las medidas y que por su relevancia puedan dar una visión integral de la tendencia de la calidad del sistema ambiental en un espacio y tiempo determinados, considerando las condiciones ambientales del estado inicial (T_0) descrito para el **proyecto** en la **MIA-R**.

NAT5.

GENERAL
O
CENTRAL

De acuerdo al Artículo 27 fracción VII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, en donde indica que dentro de las atribuciones de esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, se encuentra la de *emitir observaciones o recomendaciones sobre los estudios de riesgo ambiental que se incluyan, en su caso, en las manifestaciones de impacto ambiental...*, se indica lo siguiente:

En el **Plan de Seguridad** considerado en el **ERA**, se deberán incluir los siguientes aspectos:

- a) Programa calendarizado sobre capacitación y adiestramiento del personal, en aspectos de seguridad, así como en el uso de equipos y dispositivos para la prevención, control y atención de derrames de cianuro de sodio.
- b) Una **Verificación de Seguridad** a los **tres meses** de operación y una **Auditoría de Seguridad Anual**, las cuales pueden ser realizadas por la propia empresa o por compañías particulares certificadas, en todas las áreas que conforman la planta de beneficio; así como en los sistemas y dispositivos de seguridad con que cuenta.

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 43 de 46



SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

- c) Contar con un **Registro de Accidentes e Incidentes** que se presenten durante la operación de la planta de beneficio de mineral, principalmente de aquellos que hayan tenido ingerencia en el ambiente, señalando tipo de incidente o accidente (fecha, hora y duración) y sustancias involucradas, así como las acciones emprendidas para su atención, corrección y prevención.

Con fundamento en lo establecido en el penúltimo párrafo del Artículo 35 de la LGEEPA, que faculta a esta autoridad para exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta autorización y toda vez que el Artículo 83 del mismo ordenamiento legal señala que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el habitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies, y que por su parte el Artículo 51 del REIA señala que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de estos instrumentos de garantía respecto de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando: "II. En los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", situación que se cumple en el presente **proyecto**, ya que de acuerdo con lo señalado por la **promovente** en la MIA-R, se reportó la existencia de doce especies, seis de flora y seis de fauna, con categoría de riesgo, conforme a la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, por lo que se deberá presentar a esta Unidad Administrativa, en un **plazo de dos (2) meses** contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico-económico que presente la **promovente**, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento de las obras y actividades de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Dicha propuesta será analizada y aprobada por esta DGIRA, previo al inicio de las actividades de desmonte y desplame.

RDOS 26
RNAT
GENERAL
ACTO
AMBIENTAL

"Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito"

Minera Peñasquito, S.A. de C.V.

Página 44 de 46

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE AMBIENTE Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

Una vez validada la propuesta de garantía, la **promovente**, deberá acatar lo establecido en los Artículos 53 y 54 del REIA.

NOVENO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas propuestas en la **MIA-R** y **ÉRA**. El primer informe deberá ser presentado a esta DGIRA, una vez concluidos los trabajos de remoción de la vegetación y posteriormente los informes serán con una periodicidad anual, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo a lo establecido en el Término Décimo del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Zacatecas.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el Artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOPRIMERO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto**, la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la **MIA-R** y el **ERA**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08

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

DECIMOTERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R, copias respectivas del expediente, de la propia MIA-R, del ERA así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

AT
ERAL
NTAL

DECIMOQUINTO.- Notificar la presente resolución al C.P. José de Jesús Valdez García, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

**ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN"
EL DIRECTOR GENERAL**



[Handwritten signature]
SEMARNAT

ING. EDUARDO ENRIQUE GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR GENERAL
DE IMPACTO
Y RIESGO AMBIENTAL

Copias al reverso....

[Handwritten mark]

[Handwritten initials]

C.e.p MAURICIO LIMÓN AGUIRRE.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental, SEMARNAT.-Presente.

LIC. AMALÍA GARCÍA MÉDINA.- Gobernadora Constitucional del Estado Libre y Soberano de Zacatecas.- Para su conocimiento.

PROF.- FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ SANTOS.- Presidente Municipal de Mazapil, Estado de Zacatecas. Para su conocimiento.

LIC. MIGUEL DE JESÚS GONZÁLEZ PALOS.- Delegado de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas.- Para su conocimiento.

LIC. JOSÉ NOÉ SILVA OLVERA.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Zacatecas.- Para su conocimiento y efectos conducentes.

DR. FRANCISCO GARCÍA GARCÍA.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- En atención a su oficio número SGPA/DGGFS/712/1004/08 del 19 de mayo de 2008.

MTRA. ANA LUISA GUZMAN.- Secretaria Ejecutiva de la CONABIO.- En atención al oficio DTAP/171/2008 del 02 de junio de 2008.

FIS. XAVIER GARZÓN CÁRDENAS.- Director General de Impacto Ambiental y Zofemat de la PROFEPA.- Para su conocimiento y efectos conducentes.

Expediente de la DESPyS.

Archivo de la DGIRA.

Minutario.

Expediente: 32ZA2008M0001

Consecutivo: 32ZA2008M0001-7



C.c.p.

SEMARNAT

JENER
CTO
BIENTIA

[Handwritten signature]



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
CÁMARA DE DIPUTADOS

MESA DIRECTIVA
LXI LEGISLATURA
OFICIO No.: D.G.P.L. 61-II-6-0524.
EXPEDIENTE No. 671.

Dip. Ninfa Clara Salinas Sada,
Presidenta de la Comisión de
Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Edificio.

Por acuerdo de la Presidencia de la Mesa Directiva y con fundamento en el artículo 23, numeral 1, inciso f) de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se remite a la Comisión que usted preside oficio de la Comisión Permanente, con el cual envía contestación del Director General de Enlace de la Secretaría de Economía al Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados, relativo a la empresa Minera "El Peñasquito, S.A. de C.V."

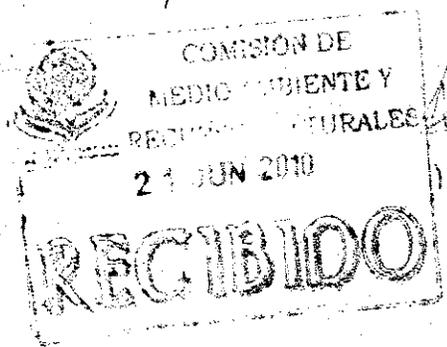
México, D. F., a 16 de junio de 2010.

DIP. GEORGINA TRUJILLO ZENTELLA
Secretaria

DIP. MA. TERESA R. OCHOA MEJÍA
Secretaria

ANEXO: Copia del documento.

eva*



1848



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
COMISIÓN PERMANENTE

MESA DIRECTIVA

OFICIO No. CP2R1A.-992.

México, D. F., a 16 de junio de 2010.

**CC. SECRETARIOS DE LA
CÁMARA DE DIPUTADOS
P R E S E N T E**

Me permito comunicar a ustedes que se recibieron oficios en respuesta a diversos Acuerdos de la Cámara de Diputados, mismos que se anexan.

Atentamente

SEN. JOSÉ GONZÁLEZ MORFÍN
Vicepresidente



H. CAMARA DE DIPUTADOS

14/10 kw

17 JUN 2010

R E C I B I D O
DIRECCIÓN GENERAL DE PROCESO LEGISLATIVO
ELENA SANDRA ALGARÍN
DIRECTORA GENERAL

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y
Centenario del Inicio de la Revolución."

Medio Junio

**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO**

Oficio No. SEL/UEL/311/1826/10
México, D.F., a 14 de junio de 2010



SECRETARÍA
DE GOBERNACIÓN



Secretarios de la Comisión Permanente
del H. Congreso de la Unión
Presentes

*La Presidencia de la
Mesa Directiva de la
Junio 16 del 2010.*

En respuesta al oficio No. D.G.P.L. 61-II-6-0439 signado por los Diputados Francisco Javier Ramírez Acuña y Carlos Samuel Moreno Terán, Presidente y Secretario, respectivamente, de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar número 100.2010.DGE.486, suscrito por el C. Carlos Alberto García González, Director General de Enlace de la Secretaría de Economía, mediante el cual responde el Punto de Acuerdo relativo a la empresa Minera "El Peñasquito", S.A. de C.V.

ANEXO

Atentamente
El Director General Adjunto de
Proceso Legislativo

Lic. Rafael Munguía Garcés

C.c.p.- Manuel Minjares Jiménez, Subsecretario de Enlace Legislativo.- Presente.

Lic. Gonzalo Altamirano Dimas, Titular de la Unidad de Enlace Legislativo.- Presente.- Ref. Folio UEL/2070.

Carlos Alberto García González, Director General de Enlace de la Secretaría de Economía.- Presente.

Minutario

UEL/311

EGNA
5767

2010 Año de la Patria, Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución

UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO

OFICINA DEL C. SECRETARIO

DIRECCIÓN GENERAL DE ENLACE



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SE

Of. No. 100.2010.DGE.486
Asunto: Respuesta a Punto de Acuerdo
México, D.F. a 8 de junio de 2010

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO

JUN 10 PM 2:53

RECEPCIÓN GENERAL
COMISIÓN DE ENLACE LEGISLATIVO

LIC. GONZALO AETAMIRANO DIMAS

Titular de la Unidad de Enlace Legislativo

Secretaría de Gobernación

Presente

Con referencia al oficio SEL/UEL/311/1186/10 del 21 de abril del año en curso, mediante el cual comunica el Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados el 20 del citado mes, en el que se exhorta a esta Secretaría informar de las investigaciones, estudios, programas o proyectos, acciones y medidas que se estén, o se vayan a implementar en forma coordinada, para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto, no sólo en la mina "El Peñasquito", sino todo el país.

Al respecto, me permito hacer de su conocimiento lo siguiente:

Con fecha 15 de enero del presente año se publicó en el Diario Oficial de la Federación para su aplicación, la NOM-155-SEMARNAT-2007 (numeral 5 del Listado de Normas Oficiales en Materia Minera Vigentes) que permite establecer las especificaciones para la caracterización del mineral lixiviado y del sitio, así como establece los requisitos de protección ambiental para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata, que es el proceso que utiliza la unidad de la empresa Minera Peñasquito, S.A. de C.V., a la que se refiere en particular el Punto de Acuerdo en comento.

Por otra parte, a continuación se informa sobre las acciones del sector minero en la materia, no omitiendo mencionar que en cuestiones ambientales la autoridad competente es la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT):

El sector minero fue uno de los primeros en propiciar el trabajo conjunto con las autoridades ambientales, a partir de la expedición de la actual Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) expedida en enero de 1988.

Fue en 1989 cuando se integró el primer grupo de trabajo con las autoridades ambientales de ese tiempo, ubicadas en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Para mayo de 1991 se firmó el primer Convenio de Colaboración entre los sectores representados por la Cámara Minera de México (CAMIMEX), la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), la entonces Comisión de Fomento Minero (COFOMI) y la referida Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).

En marzo de 1993 se firmó el segundo Convenio entre la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) a través del Instituto Nacional de Ecología (INE), la Cámara Minera de México (CAMIMEX) y la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), donde ya fue posible definir los temas de trabajo de interés del sector minero, que en aquel momento incluían:



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

- Instructivos para la presentación de informes preventivos y para manifestaciones de impacto ambiental correspondientes a operaciones con minería subterránea y a cielo abierto.
- Ordenamientos ecológicos de dos regiones mineras en Chihuahua y Coahuila.
- Diez propuestas para elaborar normas ambientales que aplicaría a diferentes procesos y aspectos operativos de la minería, entre ellas, las de lixiviación en montón de minerales preciosos (oro y plata) y de minerales de cobre. (http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/16/parte3_12.htm)

A partir de entonces, el sector ha mantenido su participación en los procesos de normalización, en 1992 en el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental (CCNNPA) encabezado por el titular del Instituto Nacional de Ecología (SEDUE y después SEMARNAP), y actualmente en el Comité Consultivo de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT) encabezado por la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental.

Siguiendo con las propuestas para elaborar las normas oficiales mexicanas (NOM's) sobre lixiviación de minerales preciosos y de cobre, el sector minero se ha incluido en los programas nacionales de normalización, así mismo se ha colaborado en los trabajos de las NOM sobre actividades de explotación minera directa, la NOM de presas de jales y la NOM de remediación de suelos contaminados con metales.

El 9 de mayo de 2006, la Coordinación General de Minería giró el oficio 600/041/2006 dirigido al Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de SEMARNAT, solicitando formalmente la elaboración de la norma sobre lixiviación de minerales preciosos con cianuro, exponiendo que con motivo del repunte en las cotizaciones internacionales de los metales, se preveía un incremento de este tipo de operaciones en el país y por ello, se requería una NOM que contribuyera a "reducir los riesgos de salud y ambientales".

Desde julio de 2006, se ha participado en conjunto con la SEMARNAT, en las reuniones del grupo de trabajo para la elaboración de la NOM sobre lixiviación de minerales preciosos (oro y plata), que actualmente se encuentra pendiente de publicación por dicha Secretaría.

Su contenido comprende especificaciones para la caracterización del mineral lixiviado y del sitio, así como los requisitos de protección ambiental para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de lixiviación.

Por otro lado, es necesario señalar que la NOM tiene entre otros objetivos, el de recuperar los metales disueltos por la solución de cianuro, las empresas se enfocan a la resistencia y protección de la base porque es donde se captan las soluciones conteniendo el oro y la plata para no perderlas, de esta manera, simultáneamente se protege el terreno de posibles infiltraciones que pudieran llegar a contaminar el subsuelo o mantos freáticos.

A la fecha el sector minero avanza en la integración de un marco regulatorio específico, trabajando en otras NOM's como son la de planes de manejo para residuos mineros, para lixiviación de minerales de cobre y además, en las revisiones quinquenales de las normas de presas de jales y de explotación minera directa.

SECRETARÍA
DE ECONOMÍA



Por lo que se refiere a la intervención en materia del impacto ambiental, el sector minero del gobierno y el privado, participaron en la integración de las primeras versiones de instructivos de impacto ambiental para diferenciar a los proyectos de minería a cielo abierto y los de minería subterránea; SEMARNAT los ha actualizado y están disponibles en su página de Internet.

Se informa lo anterior, en cumplimiento al marco de actuación del sector oficial en temas ambientales vinculados con la actividad minera en el país, establecido en el artículo 33, fracción XI, del Reglamento Interior de la Secretaría, que señala la atribución de "...Participar, en coordinación con la Dirección General de Normas, en la elaboración de normas oficiales mexicanas en materia minera; así como con otras dependencias en el análisis, revisión, formulación, evaluación y seguimiento de disposiciones que promuevan una minería sustentable..."

Por lo anterior, y con fundamento en la fracción II del artículo 2 del Acuerdo por el que se establecen las funciones de las áreas de apoyo al Secretario de Economía para el cumplimiento de diversas atribuciones, le solicito atentamente haga del conocimiento de la Cámara de Diputados la información contenida en el presente, en la forma que usted estime conveniente.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,

CARLOS ALBERTO GARCÍA GONZÁLEZ
Director General de Enlace



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
CÁMARA DE DIPUTADOS

Ver con
Maru

Estudiar

7 0375

MESA DIRECTIVA
LXI LEGISLATURA
OFICIO No.: D.G.P.L. 61-II-6-0526.
EXPEDIENTE No. 671.

Dip. Ninfa Clara Salinas Sada,
Presidenta de la Comisión de
Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Edificio.

Por acuerdo de la Presidencia de la Mesa Directiva y con fundamento en el artículo 23, numeral 1, inciso f) de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se remite a la Comisión que usted preside oficio de la Comisión Permanente, con el cual envía contestación de la Subprocuradora de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente al Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados, relativo a la empresa Minera "El Peñasquito, S.A. de C.V."

México, D. F., a 30 de junio de 2010.

DIP. GEORGINA TRUJILLO ZENTELLA
Secretaria

DIP. MA. TERESA R. OCHOA MEJÍA
Secretaria

ANEXO: Copia del documento.

eva*



11:30 hrs



LXI LEGISLATURA
CÁMARA DE DIPUTADOS

Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Palacio Legislativo, a 15 de julio de 2010
CMARN/0738/10

Acuse

Dip. Gerardo Leyva Hernández
PRESENTE

Edy B...
Cfr...

Por instrucciones de la Dip. Ninfa Salinas Sada, presidenta de la comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, envío a Usted el oficio número PFPA/3/8C.17.5/0187-10 de fecha 09 de junio de 2010, emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente enviado a ésta Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en contestación al Punto de Acuerdo relativo a la Preservación Ecológica del Municipio de Mazapil, en el Estado de Zacatecas.

En dicho oficio se informa a ésta Soberanía que la PROFEPA realizó visitas de inspección y verificación a la Minera "El Peñasquito" en materia de residuos peligrosos, atmosfera, impacto y riesgo ambiental; derivado de ello se le impuso una multa por la cantidad de \$103,014.80, toda vez que se encontró que la Minera incurrió en infracciones e incumplimiento a la legislación vigente.

Sin otro en particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

[Handwritten signature]

DRA. YOLANDA ALANIZ PASI
SECRETARÍA TÉCNICA



H. CÁMARA DE DIPUTADOS
GRUPO PARLAMENTARIO PRD

16 JUL 2010

RECIBIDO

ING. GERARDO LEYVA HERNÁNDEZ
DIPUTADO FEDERAL

[Handwritten signature]



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
CÁMARA DE DIPUTADOS

F. 0375

MESA DIRECTIVA
LXI LEGISLATURA
OFICIO No.: D.G.P.L. 61-II-6-0526.
EXPEDIENTE No. 671.

Dip. Ninfa Clara Salinas Sada,
Presidenta de la Comisión de
Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Edificio.

Por acuerdo de la Presidencia de la Mesa Directiva y con fundamento en el artículo 23, numeral 1, inciso f) de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se remite a la Comisión que usted preside oficio de la Comisión Permanente, con el cual envía contestación de la Subprocuradora de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente al Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados, relativo a la empresa Minera "El Peñasquito, S.A. de C.V."

México, D. F., a 30 de junio de 2010.

DIP. GEORGINA TRUJILLO ZENTELLA
Secretaria

DIP. MA. TERESA R. OCHOA MEJÍA
Secretaria

ANEXO: Copia del documento.

eva*



F. 0375



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
COMISIÓN PERMANENTE

MESA DIRECTIVA

OFICIO No. CP2R1A.-1204.

México, D. F., a 30 de junio de 2010.

**CC. SECRETARIOS DE LA
CÁMARA DE DIPUTADOS
P R E S E N T E**

Me permito comunicar a ustedes que se recibieron oficios en respuesta a diversos Acuerdos de la Cámara de Diputados, mismos que se anexan.

Atentamente


SEN. FRANCISCO ARROYO VIEYRA
Vicepresidente



H. CAMARA DE DIPUTADOS

11:35 hrs

01 JUL 2010

R E C I B I D O
DIRECCIÓN GENERAL DE PROCESO LEGISLATIVO
ELENA BARRERA ALBAHIN
DIRECTORA GENERAL

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y
Centenario del Inicio de la Revolución."

**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO**

Oficio No. SEL/UEL/311/1937/10
México, D.F., a 21 de junio de 2010

La Presidencia de la
Mesa Directiva de la
Junio 3.º del 2010



SEGOB

**Secretarios de la Comisión Permanente
del H. Congreso de la Unión**
Presentes.

En respuesta al oficio No. D.G.P.L. 61-II-6-0439 signado por los Diputados Francisco Javier Ramírez Acuña y Carlos Samuel Moreno Terán, Presidente y Secretario, respectivamente, de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar número PFPA/3/8C.17.5/ 0187 -10, suscrito por la Ing. Yanet Gabriela Manzo Hernández, Subprocuradora de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en forma impresa y medio magnético, mediante los cuales responde el Punto de Acuerdo relativo al Proyecto Minero "El Peñasquito".

Atentamente
El Director General Adjunto de
Proceso Legislativo


Lic. Rafael Munguía Garcés

C.c.p.- Manuel Minjares Jiménez, Subsecretario de Enlace Legislativo.- Presente.- Ref. SEL/001126/2010.
Lic. Gonzalo Altamirano Dimas, Titular de la Unidad de Enlace Legislativo.- Presente.- Ref. Folio UEL/2206.
Ing. Yanet Gabriela Manzo Hernández, Subprocuradora de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Presente.
Minutario
UEL/311

ANEXO

2789

La Presidencia de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados, con fundamento en lo que establecen los artículos 23 numeral 1, inciso f) y 39 numeral 3 de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos dicta el siguiente turno: "Remítase a la Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su conocimiento" Palacio Legislativo de San Lázaro, Distrito Federal a los treinta días del mes de junio del año dos mil diez.



*Balfre Vargas Cortez
Diputado Secretario*



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Oficio No. PFFPA/3/8C.17.5/ 0187 -10
Expediente No. PFFPA/3.2/8C.17.5/00002-10

**"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio
de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"**

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Subprocuraduría de Inspección Industrial

Lic. Manuel Minjares Jiménez
Subsecretario de Enlace Legislativo
de la Secretaría de Gobernación
Presente

México, D. F., a **09 JUN 2010**

Me refiero al oficio No. SEL/UJEL/3111/1185/10, de fecha 21 de abril de 2010, por el que el Lic. Gonzalo Altamirano Dimas, Titular de la Unidad de Enlace Legislativo, adscrito a la Subsecretaría a su digno cargo, informó al Lic. Wilehaldo David Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que mediante oficio No. D.G.P.L.61-II-6-0439, de fecha 20 de abril del año en curso, los Diputados Francisco Javier Ramírez Acuña y Carlos Samuel Moreno Terán, Presidente y Secretario de la Mesa Directiva de la LXI Legislatura de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, respectivamente, comunicaron al Lic. Fernando Francisco Gómez Mont Urueta, Secretario de Gobernación, sobre el Punto de Acuerdo aprobado por el Pleno de ese Órgano Legislativo, en sesión celebrada el mismo día 20 de abril, que a la letra dice: **"Primero.-** La Cámara de Diputados solicita al Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, informe sobre los resolutivos de la Evaluación del impacto Ambiental, incluyendo las condicionantes y las medidas que, en su caso, se hayan establecido para la autorización del proyecto minero "El Peñasquito"; asimismo, envíe a este Órgano Legislativo los resultados de las visitas de trabajo llevadas a cabo en dicha minera, para la verificación del cumplimiento a las acciones de remediación y mitigación que realiza la empresa minera. **Segundo.-** La Cámara de Diputados solicita a los Titulares de las Secretarías de Economía y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para que en el ámbito de sus competencias, informen de las investigaciones, estudios, programas o proyectos, acciones y medidas que se estén, o se vayan a implementar en forma coordinada, para atender y orientar la actividad en la explotación minera a cielo abierto, no sólo en la mina "El Peñasquito", sino en todo el país, especialmente cuando se utilizan materias químicas de riesgo, como el cianuro, con el objeto de prevenir, evitar o reducir el impacto y los costos sociales y ambientales en las comunidades afectadas por dicha actividad, en términos de lo establecido por la Ley Minera y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. **Tercero.-** La Cámara de Diputados exhorta a la Secretaría de Salud, tome medidas para la prevención y control de los efectos nocivos de la actividad minera a cielo abierto".

Sobre el particular, por instrucciones superiores, aprovecho este conducto para acusar recibo del referido escrito, y hacer de su conocimiento que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el ejercicio de las atribuciones que le confieren las fracciones VIII a XII del artículo 139 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y demás disposiciones jurídicas aplicables, a través de su Delegación en el Estado de Zacatecas, ha realizado sendas visitas de inspección y verificación a la empresa Minera Peñasquito, S.A. de C.V., en materia

RECIBIDO

2010 JUN 18 PM 4:42



2041



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

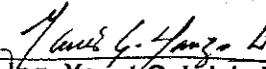
de residuos peligrosos, atmósfera, impacto y riesgo ambiental, ordenándole diversas medidas técnicas correctivas, e imponiendo una multa global de \$ 103 014.80 (ciento tres mil catorce pesos 80/100 M. N.), por incurrir en infracciones e incumplimientos a la legislación ambiental vigente.

Por otra parte, le informo que la PROFEPA, en la esfera de su competencia, continuará realizando los actos de inspección que resulten necesarios para verificar y dar seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales por parte de dicha empresa.

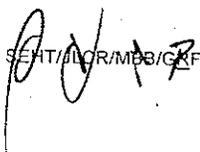
Por último, es importante mencionarle que los procedimientos administrativos instaurados por esta Procuraduría, sólo podrán considerarse como información pública bajo los términos y condicionantes determinados por el Instituto Federal de Acceso a la Información, de conformidad con lo establecido por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un saludo y ponerme a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

Atentamente
La Subprocuradora


Ing. Yanet Gabriela Manzo Hernández

C.c.p. Ing. Juan Rafael Elvira Quesada.- Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Para su superior conocimiento.
C. Patricio José Patrón Laviada.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.- Para su superior conocimiento.
Lic. Wilehaldo David Cruz Bressant.- Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la SEMARNAT.
Lic. Sergio E. Herrera Torres.- Director General de Inspección de Fuentes de Contaminación.- En atención al folio SIGAD No. 2010000346- Para su descargo.
Lic. Alejandra Núñez Becerra.- Asesora de Enlace Legislativo del C. Secretario del Ramo.- Presente.
C. Gabriela González García.- Oficialía de Partes del C. Procurador.- En Atención al Folio SIGAD No.2010000756.- Para su descargo.
Oficina de la Subprocuraduría de Inspección Industrial.- En atención al folio SIGAD No. 2010000465.- Para su descargo.
Oficina de la Dirección de Inspección.- En atención al folio SIGAD No. 2010000268.- Para su descargo.


SENT/INOR/MPB/GKF

12/11/10
07/100



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
CÁMARA DE DIPUTADOS

MESA DIRECTIVA
LXI LEGISLATURA
OFICIO No.: D.G.P.L. 61-II-6-0535.
EXPEDIENTE No. 671.

Dip. Ninfa Clara Salinas Sada,
Presidenta de la Comisión de
Medio Ambiente y Recursos Naturales,
Edificio.

Por acuerdo de la Presidencia de la Mesa Directiva y con fundamento en el artículo 23, numeral 1, inciso f) de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, se remite a la Comisión que usted preside oficio de la Comisión Permanente, con el cual envía contestación del Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales al Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados, relativo a la empresa Minera "El Peñasquito, S.A. de C.V."

México, D. F., a 26 de agosto de 2010.



DIP. GEORGINA TRUJILLO ZENTELLA
Secretaria

DIP. MA. TERESA R. OCHOA MEJÍA
Secretaria - Folio 469

ANEXO: Copia del documento y 2 anexos.

eva*

COMISIÓN DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
27 AGO 2010
ERNESTO
RECIBIDO

11:30



PODER LEGISLATIVO FEDERAL
COMISIÓN PERMANENTE

MESA DIRECTIVA

OFICIO No. CP2R1A.-2475.

México, D. F., a 25 de agosto de 2010.

**CC. SECRETARIOS DE LA
CÁMARA DE DIPUTADOS
P R E S E N T E**

Me permito comunicar a ustedes que se recibieron oficios en respuesta a diversos Acuerdos de la Cámara de Diputados, mismos que se anexan.

Atentamente



SEN. FRANCISCO ARROYO VIEYRA
Vicepresidente



H. CAMARA DE DIPUTADOS

13:20 hrs

26 AGO 2010

RECIBIDO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROCESO LEGISLATIVO
ELENA SANDOZ ALGARIN
DIRECTORA GENERAL

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución."

**SUBSECRETARÍA DE ENLACE LEGISLATIVO
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO**

Oficio No. SEL/UEL/311/2577/10
México, D.F., a 23 de agosto de 2010

SECRETARÍA
DE GOBERNACIÓN



SEGOB

**Secretarios de la Comisión Permanente
del H. Congreso de la Unión
Presentes**

*La Presidencia de la
Mesa Directiva de
Agosto 25 de 2010.*

En respuesta al oficio número D.G.P.L. 61-II-6-0439 firmado por los Diputados Francisco Javier Ramírez Acuña y Carlos Samuel Moreno Terán, Presidente y Secretario, respectivamente, de la Mesa Directiva de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, me permito remitir para los fines procedentes, copia del similar número 112. 00003707, suscrito por el Lic. Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el anexo que en el mismo se menciona, mediante los cuales responde el Punto de Acuerdo relativo al Proyecto Minero "El Peñasquito".

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Atentamente
El Titular de la Unidad

Lic. José Alfredo Labastida Cuadra

RECIBIDO

2010 AGO 24 PM 6:00

SECRETARÍA DE GOBIERNO
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS JURÍDICOS

003697

C.c.p.- Lic. Julián Hernández Santillán, Subsecretario de Enlace Legislativo.- Presente.

Lic. Wilehaldo Cruz Bressant, Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Presente.

Minutario

Folio UEL/3009

UEL/311





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Permanente - 2077
UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE LEGISLACIÓN
Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE LEGISLACIÓN "B"
OFICIO 112. 00003707
F.I. 6399
México, D.F., a 18 de agosto de 2010.

00003009

384-211

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"

LIC. JOSÉ ALFREDO LABASTIDA CUADRA
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
PRESENTE

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO
20 AGO 20 AM 2:13
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE LEGISLACIÓN Y CONSULTA

En respuesta al oficio SEL/UEL/311/1185/10, mediante el cual se hace del conocimiento de esta Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos el Punto de Acuerdo aprobado por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, en sesión celebrada el día 20 de abril del presente año, que menciona en su primer punto:

"Primero. La Cámara de Diputados solicita al Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, informe sobre los resolutivos de la Evaluación del Impacto Ambiental, incluyendo las condicionantes y las medidas que, en su caso, se hayan establecido para la autorización del proyecto minero El Peñasquito; asimismo, envíe a este Órgano Legislativo los resultados de las visitas de trabajo llevadas a cabo en dicha minera, para la verificación del cumplimiento a las acciones de remediación y mitigación que realiza la empresa minera"

Al respecto, me permito remitirle copia del oficio número S.G.P.A.-DGIRA.-3730/10, mediante el cual el ingeniero Eduardo Enrique González Hernández, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, responde al Punto de Acuerdo de mérito enviando copia certificada de los oficios resolutivos S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2491.06, del 12 de diciembre de 2006, mediante el cual se autoriza proyecto denominado "Proyecto Minero Peñasquito" y el oficio S.G.P.A/DGIRA/DG/1835/08, del 12 de junio de 2008, para el proyecto "Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito".

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para reiterarle la seguridad de mi distinguida consideración.

ATENTAMENTE
EL TITULAR DE LA UNIDAD COORDINADORA

LIC. WILEHALDO CRUZ BRESSANT

Anexos oficio S.G.P.A.-DGIRA.-3730/10 y copia certificada de oficios S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2491.06 y S.G.P.A/DGIRA/DG/1835/08

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
UNIDAD DE ENLACE LEGISLATIVO
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
2010 AGO 20 PM 1:19
ENTRÓ EN ENLACE LEGISLATIVO RECIBIDO

c.c.p. Ing. Juan Rafael Elvira Quesada, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Presente.
Lic. Alejandra Núñez Becerra, Asesora del C. Secretario. Para su atención y seguimiento.

CJM/RCP

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA IMPACTO
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO
Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A.-DGIRA.-DG.- 3730/10

18 MAYO 2010

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS



2010, Año de la Patria. Bicentenario del
Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución."

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

LIC. RAQUEL RAMÍREZ PARA
DIRECTORA DE LEGISLACIÓN DE LA
UNIDAD COORDINADORA DE ASUNTOS JURÍDICOS
DE LA SEMARNAT.
PRESENTE.

En atención a su oficio número 112.-00001982, del 30 de abril del año en curso, dirigido al Dr. Mauricio Limón Aguirre, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental, recibido en esa Subsecretaría el 10 de los corrientes y turnado a esta Dirección General el 14 de los mismos, mediante el cual hace de su conocimiento el Punto de Acuerdo Primero aprobado por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, en sesión celebrada el 20 de abril del presente año, en el cual establece lo siguiente:

"Primero. La Cámara de Diputados solicita al Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, informe sobre los resolutivos de Evaluación del Impacto Ambiental, incluyendo las condicionantes y las medidas que, en su caso se hayan establecido para la autorización del proyecto minero El Peñasquito; así mismo se envíe a ese Órgano Legislativo los resultados de las visitas de trabajo llevadas a cabo en dicha minera, para la verificación del cumplimiento a las acciones de remediación y mitigación que realiza la empresa minera.

Por lo cual solicita, se haga llegar a esa Dirección a su cargo la información necesaria para atender el Punto de Acuerdo referido.

Sobre el particular, y con fundamento en lo que disponen el Artículo 19, fracción XIX del Reglamento Interior (RISEMARNAT), hago de su conocimiento que, después de una minuciosa búsqueda en los archivos de ésta Dirección General, fueron localizados los resolutivos en materia de impacto ambiental números S.P.G.A.-DGIRA.-DDT.-2491.06, del 12 de diciembre del 2006, mediante el cual se autoriza proyecto denominado "Proyecto Minero Peñasquito" y el

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO
Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A.-DGIRA.-DG.- 3730/10

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SFMARNAT

S.G.P.A./DGIRA/DG/1835/08, del 12 de junio del 2008, para el proyecto "Ampliación del Proyecto Minero Peñasquito", ambos dirigidos a la empresa denominada Minera Peñasquito, S.A. de C. V..

Por lo anterior, anexo encontrará copia certificada de los oficios resolutivos citados en el párrafo anterior de los cuales se desprende los términos y condicionantes bajo los cuales fueron autorizados.

Por lo que respecta a los resultados de las visitas de trabajo llevadas a cabo en dicha minera, para la verificación del cumplimiento a las acciones de remediación y mitigación que realiza la empresa minera, hago de su conocimiento que esta unidad administrativa no cuenta con dicha información, ya que no cuenta con atribuciones para tales efectos, sin embargo de conformidad con lo que dispone la fracción I del artículo 118 del RISEMARNAT, corresponde a la PROFEPA vigilar y evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Sin otro particular, reciba de mi parte un cordial saludo

A T E N T A M E N T E
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"
EL DIRECTOR GENERAL

ING. EDUARDO ENRIQUE GONZÁLEZ HERNÁNDEZ



SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL
DE IMPACTO
Y RIESGO AMBIENTAL

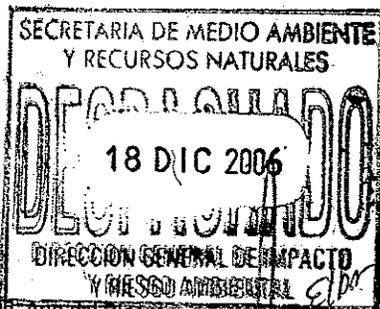
Anexo lo indicado. . .

- C.c.e.p. MAURICIO LIMÓN AGUIRRE.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT.- Para su conocimiento.
LIC. MIGUEL ÁNGEL CANCINO AGUILAR.- Coordinador de Asesores del Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- Para su conocimiento.
LIC. Alfredo MARTÍN OCHOA.- Secretario Particular del Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- En atención a su volante de correspondencia número SGPA101139-01.
- C.c.p.- Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.
Expediente: 32ZA2006M0003 y 32ZA2008M0001.
DGIRA1004411

RJCC/GAC



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



"2006: Año del Bicentenario del natalicio del Benemérito de las Américas, Don Benito Juárez García"

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL, DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL, S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

México, D.F., 12 de diciembre del 2006

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica."

Recibi 77 Fojas Originales

Luis Felipe Medina A.

Handwritten signature and date 18-DIC-06

ING. LUIS FELIPE MEDINA AGUIRRE, REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA MINERA PEÑASQUITO S.A. DE C.V. AV. UNIVERSIDAD No. 103, COL. LOMAS DE PATROCINIO, C.P. 98060; ZACATECAS, ZACATECAS. TEL. 01 (492) 92 5 68 30. C. ELECTRÓNICO: luism@glamis.com

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una manifestación de impacto ambiental. Asimismo, define que cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los Términos de la misma Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo.

Que el artículo 146 de la LGEEPA establece que esta Secretaría previa opinión de otras dependencias, instruirá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, considerando los volúmenes de manejo y su ubicación; por lo que fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, el primer y segundo listado de Actividades altamente Riesgosas, respectivamente.

Que entré otras funciones, en la fracción II del artículo 27 del Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece la atribución de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Handwritten mark on the left side of the page





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

003002

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados, la empresa **Minera Peñasquito S.A. de C.V.**, en lo sucesivo el **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la DGIRA, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**) y el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), para el proyecto "**Proyecto Minero Peñasquito**", en lo sucesivo el **proyecto**, con pretendida ubicación en el Municipio de Mazapil, Estado de Zacatecas.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la DGIRA iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las normas oficiales mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

De otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, al artículo 13 de la misma Ley que establece que la actuación de esta DGIRA en el procedimiento administrativo se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 19 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, a través del cual se establecen las atribuciones genéricas de los Directores Generales de la Secretaría y en lo particular la fracción XXIII del mismo establece que los Directores Generales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. Que en el mismo sentido, el artículo 27 del Reglamento en comento, establece las atribuciones de la DGIRA y que en su fracción II dispone la atribución para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental, así como los estudios de riesgo que le presenten los particulares.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta DGIRA analizó y evaluó la **MIA-R** y el **ERA** relativos al **proyecto**, presentado por el **promovente**, y

RESULTANDO:

1. Que el 18 de septiembre del 2006, el **promovente** ingresó al Centro Integral de Servicios (CIS) de esta DGIRA el oficio sin número del 18 de septiembre del 2006 S/N, mediante el cual presentó la **MIA-R** y el **ERA**, para su análisis y dictaminación en la materia por la realización del **proyecto**, mismo que quedó registrado con la clave **32ZA2006M0002**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000003

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

II. Que el 22 de septiembre del 2006, el **promoviente** presentó a esta DGIRA el oficio s/n fechado el día 21 del mismo mes y año, mediante el cual ingresó información complementaria sobre el **proyecto**.

III. Que el 27 de septiembre del 2006, el **promoviente** ingresó a esta DGIRA el oficio s/n fechado el día 22 del mismo mes y año, mediante el cual notificó que con esta última fecha apareció publicado en el periódico "El Sol de Zacatecas" un extracto del **proyecto**, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA; anexando un ejemplar del extracto.

IV. Que con conforme a lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la LGEEPA y 21 del REIA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto** el 28 de septiembre del 2006, mismo que puso a disposición del público en el Centro Documental, ubicado en Avenida Revolución número 1425, planta baja, Colonia Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, México, Distrito Federal.

Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que define el Artículo 37 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), el 21 de septiembre del 2006 a SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/037/06 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingresos de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 14 al 20 de septiembre del 2006 dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promoviente** para que la **DGIRA** en el uso de sus atribuciones que le confiere el Artículo 27 del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.

VI. Que los días 26 y 27 de octubre del 2006, personal del **promoviente**, de esta DGIRA, realizaron una visita de campo al área donde se pretende realizar el **proyecto**, con el fin de corroborar las condiciones ambientales que prevalecen en el sitio.

VII. Que el 27 de noviembre del 2006, se recibió en esta DGIRA el oficio sin número de la misma fecha con el mismo día, mediante el cual el **promoviente** presentó información complementaria sobre el **proyecto**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000004

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

CONSIDERANDO:

1. GENERALES.

- I. Que esta DGIRA es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4, 5 fracciones II, III, VI, X, XIV y XXI, 28 primer párrafo y fracciones III y VII, 30 párrafos primero y segundo, 34 párrafo primero; 35 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto y último, así como su fracción II, 35 Bis primer párrafo, 146 y 147 de la LGEEPA; 2, 3, fracciones I, III, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos L) fracciones I y III y O) fracción II, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11 fracción III, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 26, 37, 38, 44, y 45 fracción II, del REIA; 26 y 32 Bis, fracciones III, XI y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XIX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXVIII, y 27 fracción II del Reglamento Interior de la SEMARNAT publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero del 2003.

La DGIRA procedió a evaluar el **proyecto** propuesto bajo lo establecido en las normas **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las cargas residuales en aguas y bienes nacionales; **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; **NOM-044-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas y opacidad de humo de motores que utilizan como combustible diesel; **NOM-052-SEMARNAT-2005**, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; **NOM-059-SEMARNAT-2001**, que establece la 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; **NOM-083-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño y construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y **NOM-141-SEMARNAT-2003**, que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

Conforme a lo anterior, esta autoridad procedió a evaluar el impacto ambiental derivado de la ejecución del **proyecto**, presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4 párrafo cuarto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000005

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

- II. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-R** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el resultando IV del presente oficio, 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 Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), al momento de elaborar la presente resolución, esta DGIRA no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

2. **CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.**

- III. Que de acuerdo con lo manifestado en la **MIA-R** y el **ERA**, el **proyecto** consiste en la explotación de un yacimiento de plata/oro/zinc/plomo por el método de tajo abierto, utilizando las tecnologías de flotación de sulfuros para la separación del zinc y el plomo y la lixiviación cianurada en montones y el proceso de precipitación con zinc (Merrill Crowe), seguido de la etapa de fundición para la obtención de doré (mezcla de oro y plata); asimismo el **promoviente** manifestó que por lo remoto de la zona se carece de infraestructura de servicios (energía eléctrica, caminos de acceso, campamentos, abastecimiento de agua y sitios para la disposición de basura no tóxica) por lo que desarrollará paralelamente dos proyectos asociados:

- Construcción del libramiento Mazapil- Cedros, una pista de aterrizaje y un campamento habitacional.
- Línea de transmisión eléctrica: para el suministro de la energía eléctrica del proyecto "Peñasquito".

Sobre estos proyectos el **promoviente** manifestó, (pág. 16 del Capítulo II de la **MIA-R**) que la identificación de los impactos ambientales potenciales que se derivarían de su ejecución y las medidas ambientales propuestas para prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos, se presentaron en sus respectivas manifestaciones de impacto ambiental sometidas al procedimiento de evaluación en la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000006

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

III. Que de acuerdo a la manifestado por el **promoviente** para llevar a cabo el proceso de beneficio de minerales es necesario el desarrollo de las siguientes obras: 2 tajos (norte y sur), 2 terreros (norte y sur), presa de jales, patio de lixiviación, 2 piletas de contención de soluciones cianuradas, planta de beneficio, almacén de suelo, e instalaciones varias de servicio como taller, almacenes, laboratorio, relleno sanitario, polvorín; para lo cual cuenta con un predio de **4, 529 ha**, de las cuales todas las obras en su conjunto ocuparán directamente **1, 815.66 ha**, mismas que se distribuyen de la siguiente forma:

Obra	Superficie Total por Obra (ha)	Superficie de con Vegetación Natural (ha)	Superficie de Terreno Perturbado (ha)
Tajo norte	147.01	121.05	25.96
Tajo sur	92.09	79.83	12.26
Terrero Norte	162.26	155.3	6.96
Terrero Sur	440.03	363.33	76.7
Presa de Jales	733.23	694.44	8.26
Patio de lixiviación	94.83	86.57	38.79
Almacén de suelo	24.01	21.65	2.36
Quebradora primaria	28.1		
Centro de maquinas y reactivos	6.19		
Piletas de contención.	2.26		
Laboratorio	0.08		
Planta Merrill - Crowe	0.04		
Depósito	0.26		
Taller	0.38		
Polvorín.	0.02		
Almacén	0.26		
Subestación	2.65		
Fosa séptica.	0.14		
Oficinas.	0.08		
Área Administrativa.	0.08		
Caseta.	2.59		
Relleno sanitario	4.83		
Caminos	74.24	65.29	8.95
Superficie total.	1, 815.66	1, 622.26	193.4

El desarrollo de las obras (etapa de construcción) y el beneficio de minerales (etapa de operación) y la restauración del sitio (etapa de abandono) se estima en un tiempo aproximado de 17.5 a 22.5 años; de acuerdo a lo siguiente:

Obra y/o actividad	Duración (años)
Preparación del sitio y construcción.	2.5
Operación (minado, lixiviación y beneficio).	17.5
Restauración. (Abandono)	2.5
Total.	22.5



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000007

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
(S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06)

IV. Que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, en la **MIA-R** y la información dentro del área proyectada para la apertura del Tajo Norte, se ubica el poblado "El Peñasco", por lo que será necesaria re-localizarlo, las características generales de este poblado son: integrado por 14 familias y sus respectivas casas-habitación (viviendas rústicas), no cuenta con servicios básicos como: drenaje, agua potable y/o energía eléctrica; no cuentan con servicios médicos y sus habitantes están dedicados a la agricultura a nivel de autoconsumo. El área donde se pretende localizar al poblado, es de **5 Ha**, se ubica en los límites del Ejido Cedros, fuera de la poligonal de referencia (propiedad del **promovente**).

Asimismo el **promovente** manifestó, que el área donde será re-localizado el poblado, se encuentra ubicado dentro de la propiedad ejidal de los mismos pobladores, pero fuera de la superficie delimitada por la poligonal en donde se pretende realizar las obras y actividades; para lo cual urbanizará el lote, dotando de los servicios básicos (agua potable, drenaje y electricidad) cada una de las viviendas; sin embargo, una vez que haya instalado dichos servicios su mantenimiento y costo será responsabilidad de los pobladores.

Por lo que sumando la superficie que afectarán las obras y actividades de la mina y la superficie que se verá afectada por la re-localización del poblado la superficie total que se verá afectada será de **1, 820.66 ha**, de las cuales **1, 627.26 ha** presentan vegetación natural identificada como matorral desértico micrófilo.

V. Que de acuerdo a la **MIA-R**, el **ERA** y la información complementaria presentadas para el **proyecto**, las obras que por sus dimensiones, manejo de soluciones cianuradas y/o reactivos, implican potenciales afectaciones o un riesgo ambiental para el sistema ambiental son: el patio de lixiviación, presa de jales, tajos, planta de proceso y terreros, cuyas características generales de construcción se describen a continuación:

Patio de lixiviación.

Para llevar a cabo la lixiviación, proceso de separación del oro y plata de la roca mediante el uso de una solución cianurada en montones se proyecta una superficie de **94.83 ha** para contener las **77.327 millones** de toneladas del material que se proyectan lixiviar, la base del patio de lixiviación contará con una base impermeable, la cual consiste en una capa de material con espesor de **30 cm**, compactado hasta alcanzar una permeabilidad de 1.0×10^{-6} cm./seg; posteriormente se colocará una membrana impermeable de **60 milésimas** de pulgada de espesor (**1.5 mm**), previamente se habrán construido cárcamos para la colocación de dicho sistema. Una vez realizadas las pruebas de calidad al revestimiento (membrana impermeable), se procederá a colocar una tercera capa de material inerte de **60 cm**. de espesor, la cual se subdividirá en dos capas. La capa inferior se colocará sobre el revestimiento y tendrá un espesor de **20 cm.**, y consistirá en roca cribada con



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

diámetro máximo de 12.7 mm., que no deberá contener más de 5% de finos. La capa superior tendrá un espesor de 40 cm de roca cribada con diámetros de 5.1 a 20.4 cm. El sistema de colección de solución rica (mezcla de solución cianurada con valores de oro y plata) estará constituido por un arreglo de tuberías de 6" de Ø instaladas en trincheras con forma trapezoidal, con doble geomembrana y cubierta con roca cribada de tamaño máximo de 12.7 mm.

Piletas de contención de soluciones cianuradas.

El patio de lixiviación contará con 2 piletas de captación y contención de soluciones cianuradas, una para contener la solución rica con capacidad de 30,000 m³ y la otra, para captación de sobre flujo con capacidad de 70,000 m³, las piletas están calculadas para el manejo total de la solución, es decir, la base de cálculo para el volumen de captación excedente considera el máximo evento registrado en 24 horas en la zona, con un período de retorno de 100 años, de esta forma la piletas de sobreflujo se calcula y diseña para captar toda la solución preñada, derivada de un sobreflujo que pueda provocar que la capacidad de la piletas de solución rica se vea rebasada, debido a una precipitación pluvial extraordinaria. La construcción de ambas piletas incluye un sistema de impermeabilización con las mismas características descritas para el patio de lixiviación. Las piletas tendrán una berma perimetral de 10.00 m de ancho que servirá como canal de conducción de agua pluvial y ancla del revestimiento de polietileno de baja densidad que impermeabilizará el patio y la cara interna de la berma.

Una vez habilitado el patio de lixiviación, la mena (material terrígeno con valores de oro y plata) extraída de los tajos será tendida en el patio en capas de 10 m cada una (hasta alcanzar una altura máxima de 110 m), sobre la capa se colocará un sistema de irrigación por goteo - aspersión, mediante el cual se bañara al material con una solución pobre de cianuro de sodio con una concentración de cianuro (CN) de 300 a 500 ppm, a razón de 12.2 l/h/m², la que al pasar a través del material irá disolviendo los valores de oro y plata de la roca (lixiviación); la solución enriquecida será colectada en el arreglo de tuberías, canalizándola hacia la piletas de contención de solución enriquecida, de donde se bombeará a la planta Merrill-Crowe para la recuperación de valores de oro y plata (obtención de dore).

Planta Merrill - Crowe.

El proceso utilizado para la recuperación de oro y plata es el llamado Merrill - Crowe, en el cual se utiliza polvo de zinc para desplazar las partículas de cianuro y precipitar la plata y el oro, que son sometidos a fundición para obtener una aleación de los mismos en barra (doré). El terreno donde se ubicará la planta será nivelado y compactado, sobre se construirá una plancha de concreto con muros de contención perimetrales y con canales de escurrimiento hacia los cárcamos impermeabilizados



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

para mantener todas las soluciones de proceso en un circuito cerrado, evitando posibles derrames fuera del área de producción. El área será construida con materiales resistentes al fuego e impermeables, instalaciones eléctricas a prueba de incendio y concretos reforzados para soporte de carga, adicionalmente se contará con un cerco perimetral para el control de acceso y como medida de seguridad.

Presa de jales.

Ocupará una superficie de 733.23 ha, los criterios de diseño para su construcción y habilitación están determinadas por los criterios establecidos por la Norma Oficial Mexicana **NOM-141-SEMARNAT-2003**, y en base a esta se determinó que se clasifica dentro del Grupo III, Subgrupo 8, Categoría 24, por lo que las características de diseño hidráulicas para el almacenamiento de jales considera la máxima precipitación probable en 24 horas para un período de 100 años. Tendrá una capacidad inicial de 29 millones de toneladas y al finalizar su vida útil tendrá una capacidad de almacenamiento de 262.6 millones de toneladas.

El bordo inicial de la presa se construirá con material producto del descapote de los tajos y prestamos laterales, tendrá una altura máxima de 66 m y una corona de 20 m, la pendiente exterior general será de 2%, misma que conforme aumente la altura del bordo alcanzará el 4% con el objetivo de estabilizar el bordo (y facilitar las labores de remediación al finalizar la vida útil del **proyecto**); contará con un dique de contención (se instalará en la parte Este de la presa) para canalizar el agua que se haya separado de los jales, que posteriormente será bombeada a un estanque para ser reincorporada al proceso.

La base de la cortina contenedora será limpiada de toda materia vegetal, suelos y/o fragmentos de roca sueltos en el área de cimentación de la misma para obtener un buen contacto con la superficie del terreno, y se irá conformando paulatinamente a medida que se depositan los jales. Se construirá un canal perimetral diseñado para canalizar los escurrimientos ocasionados por las precipitaciones, para evitar erosiones y arrastre de talud del bordo de la presa, con dimensiones de 4.0 m de ancho en su base, y taludes con pendiente 4:1.

El vaso de almacenamiento de la presa contará con una base impermeable, consistente en una capa de material inerte de un espesor de 30 cm, compactado hasta alcanzar una permeabilidad de 1×10^{-6} cm/seg y contará con un bordo libre de 2 m; se construirán pequeños bancos en la pendiente recubierta, para dirigir los escurrimientos y minimizar la erosión a la par de la instalación de piezómetro de agua en bordos, a la vez que permiten determinar que tan seguro es el bordo. Se contará con al menos dos pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la presa.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Planta de Flotación de Sulfuros.

La obtención de plomo y el zinc se llevará a cabo mediante un proceso convencional de flotación por espuma para obtener concentrados de plomo y zinc; para la cual se instalará una planta denominada Planta de Flotación de sulfuros que ocupará una superficie de 28.10 ha, integrada por una quebradora de sulfuros, almacén de mineral grueso, molino SAG, 2 molinos de bolas, cribas, circuito de flotación de plomo y de zinc, área de filtros, espesador de jales, pileta de sobreflujo, área las oficinas administrativas, almacenes, subestación eléctrica, área de tanques, patio de maniobras. El terreno donde se ubicará la planta de beneficio de sulfuros, será primeramente nivelado, compactado e impermeabilizado con una capa de arcilla de aproximadamente 30 cm. Sobre esta base se construirá una plancha de concreto con canales de escurrimiento hacia las piletas impermeabilizadas para mantener todas las soluciones de proceso en un circuito cerrado. El área será construida con materiales resistentes al fuego e impermeables, instalaciones eléctricas a prueba de fuego y concretos reforzados para soporte de carga, adicionalmente se contará con un muro perimetral en las áreas que así lo requieran, para contención de derrames y canalización hacia cárcamos de recuperación.

Tajos.

La apertura de los tajos norte y sur ocuparan una superficie de 239.1 ha, y conforme avancen adquirirán una forma oval (superficie) y cónica (profundidad); el Tajo Norte alcanzará una profundidad máxima de 500 m y el tajo sur de 440 m, las rampas de acceso tendrá una pendiente máxima de 10 % y los caminos para el acarreo de material serán diseñados con pendientes máximas de 10 % y un ancho constructivo de 30 m. La altura entre bancos de nivel será de 10 m para ambos tajos; la explotación de los tajos no consumirá mucha agua, sin embargo, una vez que se llegue al nivel de los 1930 m snm se tendrá que liberar cantidades variables de agua ya que se iniciarán las operaciones, abajo del nivel freático, por ello se tendrá que instalar un sistema de bombeo adecuado para el drenaje y desalojo de aguas para desaguar los tajos, aprovechando al mismo tiempo este recurso.

Terreros

El material estéril (sin concentración de minerales recuperables) será extraído de los tajos y depositado en áreas específicas denominadas terreros o tepetateras que ocuparan una superficie de 602.29 ha, el material se irá colocando en capas con un ángulo de reposo de 30°, hasta formar bancos de 30 m alto (cada banco estará separado por una berma de 63 m), la pendiente de los taludes El acceso a cada terrero se efectuará por medio de rampas con un ancho de 25 m y una pendiente general de 10 %.



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

090011

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Los terreros se desarrollaran considerando disminuir significativamente la incidencia de drenaje ácido, derivado de la filtración de aguas meteóricas y su contacto con material reactivos (potencialmente generadores de ácido), mediante la reducción de la disponibilidad de oxígeno, lo cual se logrará mediante el manejo selectivo y el aislamiento de materiales con sulfuros, a través de su encapsulado, el material reactivo se coloca sobre una capa de material consumidor de ácido, sobre esta se coloca el material reactivo y a los lados de este se apila material estéril no reactivo y sobre estos se coloca una capa de suelo orgánico.

En el terrero sur en el área de deposito de sulfuros se maneja el material de descapote con mas del 5 % de contenido de sulfuros, para permitir un tratamiento intensivo y mejorar y hacer más eficientes las estrategias de control.

VI. Que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** para la ejecución de las obras y actividades que comprende el **proyecto** se necesitará de un consumo de agua de 30 millones de m³/año de agua para su proceso, se estima una relación de consumo de agua limpia por unidad de materia prima procesada de aproximadamente 0.347 m³/ton de mineral procesado, recurso que será extraído del acuífero Cedros y para el cual la Gerencia Estatal de Zacatecas de la Comisión Nacional del Agua otorgó el permiso (Oficio No.: BOO.E.44.1.02/3730) para la extracción de 4,137,380 m³/año de agua del acuífero Cedros.

VII. Que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en la MIA-R y el ERA la ejecución del **proyecto** se desarrollará bajo las siguientes etapas y actividades.

OBRA	ETAPAS DE DESARROLLO		
	Preparación del Sitio y Construcción	Operación	Abandono del Sitio
Patio de Lixiviación. Superficie 94.83 Ha	<ul style="list-style-type: none"> Selección del sitio, diseño y trazo. Desmante del terreno y descapote de la capa fértil del suelo. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno, para conformar un valle. Instalación del sistema de impermeabilización (capas de arcilla compactada/membrana plástica/arcilla) del patio. Instalación del sistema de recolección de solución enriquecida. 	<ul style="list-style-type: none"> Teñido del material impregnado en capas de 10 m de altura (hasta un total 11) para alcanzar una altura máxima de 110 m. Aplicación de la solución de cianuro de sodio (NaCN) sobre cada capa mediante un sistema de riego por goteo (enterrado para evitar pérdidas por evaporación) a un promedio de 6.72l/hr/m². Proceso de lixiviación (separación de los minerales de la roca, mediante su reacción con el cianuro de sodio.) Recuperación y canalización de solución enriquecida a las piletas de contención. 	<ul style="list-style-type: none"> Destoxificación del material del patio. Desmantelamiento, retiro, remoción y/o demolición de las estructuras y construcciones implementadas. Aplicación de un Programa de rehabilitación, el cual incluirá el reacondicionamiento edáfico-topográfico de las áreas aprovechadas por el proyecto, para llevar a cabo la forestación y reforestación progresiva. Retiro del equipo y maquinaria.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000012

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

OBRA	ETAPAS DE DESARROLLO		
	Preparación del Sitio y Construcción.	Operación	Abandono del Sitio.
<p>Piletas de contención.</p> <p>Superficie 2.26 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> Selección del sitio y trazado. Desmante total del terreno. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. Instalación del sistema de impermeabilización (capas de arcilla compactada/membrana plástica/arcilla) del patio. Se construirán obras de desviación de aguas meteóricas. Construcción de berma perimetral. 	<ul style="list-style-type: none"> Contención de las soluciones cianuradas. Bombeo de las soluciones cianuradas a la planta Merrill - Crowe. 	<ul style="list-style-type: none"> Destoxificación de las piletas de contención para su posterior relleno. Aplicación de un Programa de rehabilitación, el cual incluirá el reacondicionamiento edáfico-topográfico de las áreas aprovechadas por el proyecto, para llevar a cabo la forestación y reforestación.
<p>Presa de Jales.</p> <p>Superficie 733.23 Ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y selección de del sitio mas adecuado para su desarrollo de acuerdo a la NOM-141-SEMARNAT-2003. Desmante del terreno y descapote de la capa fértil del suelo. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. Impermeabilización de vaso de la presa de jales. Construcción de: Bordo inicial, Dique de contención, Cortina Contenedora, Canal perimetral. 	<ul style="list-style-type: none"> Recepción de los jales provenientes de la planta de flotación de sulfuros. Almacenamiento de jales. Recolección de las aguas de escurrimiento para su incorporación su posterior incorporación al proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un Programa de rehabilitación que incluye: Conformación topográfica, colocación del suelo almacenado, forestación y reforestación progresiva de las áreas perturbadas. Estabilización física de la presa. Retiro del área del proyecto la maquinaria y equipo. Desmantelamiento de las estructuras e instalaciones desarmables de la planta.
<p>Tajos.</p> <p>Superficie 239.10 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desmante y despalmé. Descapote por medio de roturación y rippeo con tractores tipo oruga y excavadoras; para el retiro de la capa de material estéril que cubre a la mena. Se construirán las obras de drenaje necesarias para captar escurrimientos y canalizarlos. Se implementará un sistema de escurrimientos superficiales adecuados para evacuar las aguas de lluvia, y evitar procesos de erosión e inestabilidad en taludes. Habilitación de los caminos de acarreo. 	<ul style="list-style-type: none"> Minado del tajo, fragmentación de la roca mediante el uso de explosivos y Diseño de las voladuras (distribución y espaciamento de los barrenos para explosivos), con lo que permitirá fracturar la roca para ser extraída mediante maquinaria pesada. Acarreo del material al patio de lixiviación o la quebradora primaria. Conformación adecuada y mantenimiento de bancos y banquetas que irán conformando los taludes del tajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de berma y cerca de seguridad alrededor del tajo. Obras de control de escurrimientos superficiales Clausura y restauración de caminos.



000013

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

OBRA	ETAPAS DE DESARROLLO		
	Preparación del Sitio y Construcción.	Operación	Abandono del Sitio.
Terreros. Superficie 602.29 Ha	<ul style="list-style-type: none"> Desmontes y despalmes del terreno sobre todo en zonas que lo requieran para mejorar la estabilidad del terreno. El desmonte y despalme se realizarán de forma paulatina y de acuerdo al plan de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Deposito de material estéril, procurando que el material potencialmente generador de ácido quede encapsulado. Los terreros se irán conformando sobre el talud o pendiente natural del terreno, con bancos y banquetas hasta un talud aprox. con un ángulo de 30°. La parte superior será suavizada de tal forma que los escurrimientos pluviales fluyan sin causar erosión y sin crear estancamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los terreros serán rehabilitados iniciando con el establecimiento de una capa de suelo orgánico, fertilización, incorporación de mejoradores del suelo y el establecimiento de pastos y flora silvestre nativa, con el propósito de aumentar la capacidad productiva de los suelos.
Planta Merrill - Crowe, Superficie 0.04 ha	<ul style="list-style-type: none"> Selección del sitio, diseño y trazo. Desmonte total del terreno y descapote del mismo. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. Instalación de sistema de impermeabilización. Habilitación de un piso de concreto de 30 cm de espesor con canales de escurrimiento hacia las piletas impermeabilizadas para mantener todas las soluciones de proceso en un circuito cerrado. 	<ul style="list-style-type: none"> La solución rica de patios se recibirá en la piletta de proceso, de donde se bombeará a la planta de proceso. Remoción de oxígeno de la solución mediante operación al vacío. Adición de Zinc para el precipitado de valores. Filtrado de la solución para la recolección de valores. Fundición de valores. Purificación de valores. Recirculación de las soluciones utilizadas en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un Programa de rehabilitación que incluye: Conformación topográfica, colocación del suelo almacenado, forestación y reforestación progresiva de las áreas perturbadas. Estabilización física de la presa. Retiro del área del proyecto la maquinaria y equipo. Desmantelamiento de las estructuras e instalaciones desarmables de la planta).
Quebradora Primaria (Planta de Flotación de Sulfuros). Superficie 28.15 ha	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte total del terreno y descapote del mismo, que se realizarán por etapas de acuerdo al plan de crecimiento del patio de lixiviación. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> Recepción del material impregnado de mineral para su trituración. Obtención de concentrados de zinc y plomo mediante el proceso de flotación diferencial por espuma. Transporte de los concentrados para su fundición. Bombeo de material sin mineral (jales) hacia la represa contenedora de jales. 	
Caminos de acceso, dentro del área de la mina. Superficie 74.24 ha	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte total del terreno y descapote del mismo, que se realizarán por etapas de acuerdo al plan de crecimiento del patio de lixiviación. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> Riego con agua para evitar el levantamiento de partículas suspendidas. Mantenimiento de caminos de servicio dentro y fuera del área de minado. 	
Relleno Sanitario. Superficie 4.83 ha	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades construcción, operación y abandono del relleno sanitario se ejecutaran en estricto apego a lo que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 		



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000014

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

OBRA	ETAPAS DE DESARROLLO		
	Preparación del Sitio y Construcción.	Operación	Abandono del Sitio.
Infraestructura de apoyo. (Talleres, oficinas administrativas, polvorín, almacén, fosa séptica, centro de maquinas). Superficie 14.99 ha	<ul style="list-style-type: none"> Selección del sitio, diseño y trazó. Desmante total del terreno y descapote del mismo. Trabajos de cortes y rellenos para la nivelación del terreno. Instalación de sistema de impermeabilización. Habilitación de un piso de concreto de 30 cm de espesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades administrativas, de servicio de almacenamiento, pruebas, durante la operación de la mina, disposición de residuos almacenamiento de reactivos y explosivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un Programa de rehabilitación que incluye: Conformación topográfica, colocación del suelo almacenado, forestación y reforestación progresiva de las áreas perturbadas. Estabilización física de la presa. Retiro de la maquinaria y equipo. Desmantelamiento de las estructuras e instalaciones desarmables de la planta).

VIII
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
3

Que para el desarrollo del presente proyecto, el promovente solicitó a esta DGIRA la autorización en materia de impacto y riesgo ambiental para la explotación de minerales y su beneficio, así como para la evaluación del impacto ambiental derivado del cambio de uso del suelo en 1,627.26 ha en las que se desarrolla vegetación típica de climas semisecos identificada como Matorral Xerófilo, específicamente: Matorral Micrófilo Subierme con nopaleras, y pastizal inducido, en el Municipio de Mazapil, Estado de Zacatecas, para desarrollar las obras y actividades anteriormente descritas.

INSTRUMENTOS JURÍDICOS.

IX. Que los principales instrumentos de política ambiental a los que deberá ajustarse el proyecto, son los siguientes:

INSTRUMENTO REGULADOR	OBSERVACIONES DE LA DGIRA
NOM-001-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las cargas residuales en aguas y bienes nacionales.	De acuerdo a lo manifestado por el promovente en la MIA-R y el ERA del proyecto, el proceso de beneficio de minerales no prevé la descarga de aguas tratadas a cuerpos de agua superficiales, sin embargo, el promovente indica que se realizarán monitoreos de la calidad del agua subterráneas principalmente en la áreas donde se llevan a cabo los procesos de separación de minerales y disposición de residuos, para lo cual tomará como referencia los parámetros establecidos en esta norma.
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.	Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se utilizarán, automóviles y camionetas para el transporte de materiales y personal para la planeación e inspección de las obras. Ante lo cual el promovente indica que para cumplir con lo establecido en esta norma aplicará regularmente un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, con el fin de que las emisiones a la atmósfera se encuentren dentro de los límites establecidos.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000015

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

INSTRUMENTO REGULADOR	OBSERVACIONES DE LA DGIRA
<p>NOM-044-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas y opacidad de humo de motores que utilizan como combustible diesel.</p>	<p>Las actividades del movimiento de tierras (material estéril e impregnado) para la conformación de los terreros y del patio de lixiviación, transporte de materiales se utilizará maquinaria y vehículos que usan como combustible diesel, por lo cual el promoviente aplicará el mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos para garantizar que no sobrepasará los límites máximos establecidos en la norma.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente</p>	<p>En las etapas de desarrollo del proyecto se producirán residuos peligrosos, por efecto del beneficio de minerales. Los residuos peligrosos que serán generados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los jales provenientes de la planta de flotación sulfuros. • Aceites gastados, estopas con grasas o lubricantes. <p>Ante lo cual el promoviente manifestó que el manejo de los residuos sólidos derivados del beneficio de minerales (jales) se depositarán en una presa que será construida con las especificaciones que establece la NOM-141-SEMARNAT-2003.</p> <p>En lo que respecta a los residuos derivados de actividades de mantenimiento de equipos y/o instalaciones estos serán separados, almacenados y etiquetados para su posterior manejo por parte de alguna compañía acreditada, para su disposición final</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2001. Que establece la 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.</p>	<p>De acuerdo a lo manifestado por el promoviente en el área de estudio se identificaron especies de flora y fauna en algún estatus de riesgo de acuerdo a los listados de la norma. Esta DGIRA al revisar el inventario de flora y fauna presentado por el promoviente en la MIA-R, cotejarlo con el listado de la norma y la visita de campo corroboró que en el área de estudio y específicamente en superficie que será afectadas por el desarrollo de las obras se encuentran las siguientes especies de flora en listadas en la norma: Biznaga cabuche (<i>Ferocactus pilosus</i>); Biznaga burra (<i>Echinocactus platyacanthus</i>); catalogadas en estatus de protección especial.</p> <p>Asimismo en el área de estudio, pero fuera de la superficie que será directamente afectada se tiene la presencia de:</p> <p>Biznaga del rincón (<i>Thelocactus rinconensis</i>) su estatus es de especie amenazada y endémica.</p> <p>Chaute (<i>Ariocarpus retusus</i>), Peyote (<i>Lophophora williamsii</i>) y Pino piñonero pinceana (<i>Pinus pinceana</i>) en estatus es de especie en protección especial.</p> <p>En lo que respecta a la fauna el promoviente manifestó que derivado de los trabajos de campo se observaron las siguientes especies enlistadas en la norma de referencia:</p> <p>Iguana de collar (<i>Crotaphytus collaris</i>) y la Vibora chirrionera (<i>Masticophis flagellum</i>) se encuentran en estatus de especies amenazadas.</p> <p>Cascabel cola negra (<i>Crotalus molossus</i>) y Cascabel de diamantes (<i>Crotalus atrox</i>) en estatus de protección especial.</p>
<p>NOM-083-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño y construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p>	<p>De acuerdo a lo manifestado por el promoviente el proyecto requiere la construcción de un relleno sanitario, cuya construcción se realizará en apego estricto a lo establecido en esta norma.</p>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000016

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

INSTRUMENTO REGULADOR	OBSERVACIONES DE LA DGIRA
<p align="center">NOM-141-SEMARNAT-2003.</p> <p>Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.</p>	<p>Que de acuerdo a esta norma los jales provenientes del beneficio de plomo y de zinc, están listados como peligrosos.</p> <p>Ante lo cual el promovente manifestó que el diseño y construcción de la presa de jales, se hará en apego estricto a las especificaciones contenidas en la norma de referencia, de esta forma la presa de jales se construyó considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La máxima precipitación probable en 24 horas para un periodo de 100 años. Tendrá una capacidad inicial de 29 millones de toneladas y al finalizar su vida útil tendrá una capacidad de almacenamiento de 262.6 millones de toneladas. • El vaso de almacenamiento de la presa contará con una base impermeable, consistente en una capa de material inerte de un espesor de 30 cm, compactado hasta alcanzar una permeabilidad de 1×10^{-6} cm/seg y contará con un bordo libre de 2 m; • El bordo inicial de la presa se construirá con material producto del descapote de los tajos y prestamos laterales, tendrá una altura máxima de 66 m y una corona de 20 m, la pendiente exterior general será de 2%, misma que conforme aumente la altura del bordo alcanzará el 4% con el objetivo de estabilizar el bordo. • Se instalarán pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la presa de jales.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

4. DE LA VISITA DE CAMPO AL SITIO DEL PROYECTO.

Que derivado de la visita de campo realizada, los días 26 y 27 de octubre del 2006, por personal del **promovente** y de esta DGIRA con el objeto de constatar las condiciones ambientales en las áreas donde se pretende realizar las obras y actividades comprendidas en el **proyecto**, se registraron los siguientes hallazgos:

- El área de estudio esta conformado por un extenso valle (Valle de Mazapil), la sierra Dos Bocas y la Sierra de Mascarones (las sierras limitan la superficie del valle). En el valle la vegetación predominante es el matorral xerófilo, específicamente una asociación vegetal compuesta por *Larrea tridentata* (Gobernadora), *Yucca filifera* (Palma china) y *Fouquieria splendens* (Ocotillo), que se extiende de manera homogénea a todo lo largo y ancho del valle. En las zonas serranas (laderas) la asociación vegetal va cambiando en su composición (écotonos) y la gobernadora y la *yucca filifera* disminuyen su presencia y son sustituidas por la *yucca carnerosana* (Palma samandoca) y *Agave lechuguilla* (lechuguilla), como especies dominantes, y se encuentran poblaciones de *Ferocactus pilosus* (Biznaga cabuche); *Echinocactus platyacanthus* (Biznaga burra), especies de cactáceas catalogadas en estatus de protección especial, de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2001**
- Durante la visita de campo se constato que el área en donde se ha proyectado el desarrollo de las obras y actividades se encuentra en distintos estados de perturbación, de esta manera se identificó que en las áreas

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000017

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

destinadas a los Tajos Norte y Sur y sus respectivos terreros, el patio de lixiviación y la planta de proceso, se tienen áreas en donde la vegetación natural ha sido eliminada para el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo de actividades pecuarias.

- Por otra parte se observó que en toda el área de estudio se encuentran pequeños asentamientos humanos, y sus pobladores han habilitado (por el uso continuo) veredas y caminos para comunicarse entre ellos y/o acceder a carreteras cercanas, mismos que se han aumentado su número, durante la visita se contabilizaron 8 caminos que se intercomunican entre si, por las actividades de exploración minera que actualmente se llevan a cabo.
- Durante el recorrido se observó que en el área se práctica la ganadería a baja escala y que el ganado se libera para que forrajeo, asimismo el **promovente** señalo que las especies de fauna observadas en el ecosistema son de tallas menores como: roedores y reptiles y pequeños mamíferos que son indicadores de ambientes perturbados (aspecto relevante si se toma en cuenta en el área históricamente se tiene conocimiento de la presencia de puma, zorra y venado cola blanca) mismas que son cazadas por los pobladores para su consumo.
- Fuera de la poligonal que delimita la superficie que será directamente afectada (zonas serranas) se observó las áreas mejor conservadas y donde se localizan la mayoría de las especies cactáceas,
- Derivado de lo observado en la visita de campo se observan dos áreas generales:
 1. La que ocupa el Valle de Mazapil, en la que específicamente donde incidirá el **proyecto** la asociación vegetal identificada, presenta en general una calidad media, con áreas (distribuidas en toda la poligonal) que han sido desprovistas de su vegetación original por actividades antropogénicas y que tiene una fuerte presión antropogénica, lo que ha propiciado el deterioro de sus componentes originales debido principalmente a los asentamientos humanos, el desarrollo de actividades pecuarias a baja escala, así como el aprovechamiento de los recursos bióticos sin ninguna regulación y las actividades de exploración minera, la combinación de todas han contribuido en el deterioro del sistema ambiental y la pérdida paulatina de la cobertura vegetal.
 2. La que ocupan las zonas serranas, y en las cuales el **proyecto** tendrá poca incidencia y que presentan un buen estado de conservación y que no están sometidas a la presión antropogénica, por su difícil acceso.



ARMAT
DIRECCION GENERAL
DE IMPACTO
Y RIESGO AMBIENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000018

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

5. CONDICIONES AMBIENTALES PREDOMINANTES.

Que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en la **MIA-R**, el **ERA** y la información complementaria presentados para el **proyecto**, la delimitación del sistema ambiental regional se realizó tomando en consideración aspectos como: la magnitud, tipo de obras y actividades a desarrollar, ubicación geográfica de la superficie que será directamente afectada, rasgos geomorfoedafológicos, tipos de vegetación y cuencas hidrológicas, abarca una superficie de 11, 525 Ha, delimitada en función de:

- El efecto del desarrollo sobre los componentes bióticos, incluidos los que presentan mayor movilidad y que el efecto en el suelo es puntual y directo.
- El efecto sobre el componente físico, que será directo alterando el relieve, y la composición natural del área, pero limitado a la parte baja de la microcuenca.

La potencial alteración de la microcuenca (Valle de Mazapil) y de la hidrología. Su incidencia sobre el acuífero existente de forma directa a partir del aprovechamiento del agua subterránea.

MEDIO FÍSICO.

- XI. El área de estudio se encuentra ubicada en una región semidesértica al norte del Estado de Zacatecas, la cual está integrada por los Municipios de Concepción del Oro, El Salvador, Mazapil y Melchor Ocampo, los cuales cubren una superficie total de 17,291 km², de estos, el 60 % corresponden a la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental y el 40% restante a la provincia fisiográfica de la Mesa del Centro. La característica más destacada de las condiciones climáticas de la región es la escasa y errática precipitación (la precipitación media anual presenta valores en el rango de 300 y 400 mm), con un régimen avenidas turbulentas y de poca duración y la presencia de temperaturas extremas.

GEOMORFOLOGÍA.

- XII. El área de estudio esta comprendida por el Valle de Mazapil, ubicado dentro del cinturón de pliegues orientados este-oeste, el área queda comprendida dentro de la mitad Septentrional de la provincia fisiográfica denominada Mesa del Norte, caracterizada por una amplia altiplanicie semidesértica alargada en dirección NW-SW, con una longitud aproximada de 1,300 km. y 300 km. de ancho, la orografía corresponde a dos cadenas montañosas de tipo anticlinal cuya altura rebasa los 1,500 m.s.n.m, paralelas entre si, que se conocen con los nombres de Sierra del Mascarón y Sierra Las Bocas, estas dos Sierras se unen en la parte oriente de estas, constituyendo una cadena de montañas en forma de "U", abierta hacia el poniente, dando lugar al Valle de Mazapil.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000019

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

SUELO.

- XIII. Los suelos presentes en el área de estudio son: xerosoles del tipo háplico y calcico (predominan en el área del proyecto), son suelos de color claro con poca materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión, tienen mayor posibilidad de diversificar su aprovechamiento, especialmente por lo que hace a su uso agrícola, aunque con la profundidad aumenta su contenido de Sodio y Potasio (Na-K). En menor medida se encuentran los litosoles, (con bajo contenido de materia orgánica y nitrógeno, se encuentran solos o en forma de asociaciones con el xerosol háplico no presenta alternativas diferentes al aprovechamiento de los recursos bióticos ya existentes sobre ellos, pues son sumamente delgados.

De acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, para conocer las características físico - químicas del suelo existente en el área estudio donde incidirá directamente el **proyecto**, se colectaron nueve muestras de suelo superficial (considerando la ubicación de las obras) para determinar las propiedades físico-químicas obteniendo que en general los suelos son mediadamente alcalinos, no volcánicos, con contenidos de materia orgánica que va de medio a muy bajo, capacidad de intercambio catiónico de media a baja, la concentración de micronutrientes es marginal en cuanto al hierro y adecuada en cuanto a zinc y a manganeso; la conductividad eléctrica tiene efectos despreciables sobre la salinidad.

En lo que respecta al grado de erosión de los suelos, el área donde se encuentra el **proyecto**, está ubicada en la subregión 36, la cual está definida por una degradación de suelo <1 ton/ha/año, considerada como erosión no manifiesta; la estabilidad edafológica fue media a alta. Estos valores fueron dados por los siguientes indicadores: patrones de escurrimiento, suelo desnudo, formación de cárcavas y depositación de suelo, resistencia de la superficie del suelo a la erosión, pérdida de la superficie del suelo o degradación y compactación de suelo, de acuerdo con el método del Buró de Manejo de Tierras de los Estados Unidos (USDA 2000).

Por otra parte, considerando que el patio de lixiviación, el terrero de sulfuros (terrero sur) y la presa de jales son las obras que implican un potencial riesgo ambiental de contaminar el subsuelo por el manejo de sustancias cianuradas, generación de drenaje ácido y depósito y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos (jales), respectivamente, se determinó¹ el perfil del subsuelo en las áreas específicas destinadas a las obras antes mencionadas; de esta forma se detecto

¹ Golder Associates Inc. realizó un estudio geotécnico para evaluar las condiciones del subsuelo y los materiales de construcción presentes en el área de la posible ubicación de la infraestructura minera. Los suelos se identificaron y describieron de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (S.U.C.S.) (Figura IV.36). En el Anexo 2 de la MIA-R se presenta el resumen de dicho estudio.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000020

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

que hasta una profundidad de 30 se tienen las siguientes unidades de suelo subyacentes:

Patio de lixiviación.

Hasta 0.3 m humus (capa fértil); de 3 hasta 4.0 m depósitos de grava limosa densa (GM), grava arenosa (GP) y limos arcillosos duros y secos (ML) con baja plasticidad; de 4 hasta 10.0 m sustrato muy rígido hasta duro, compuesto por limo arcilloso (ML); de 10.0 hasta 20.0 m depósitos de limos arcillosos duros, húmedos (ML) y limos arcillosos (CL) y una capa de grava limosa muy densa (GM); de 20.0 hasta 30.0 m sustrato de arcilla dura y mojada (CL) con plasticidad media.

No se detectó roca bajo el área del patio de lixiviación a profundidad menor a 30 m, las gravas limosas (GM) y limos arcillosos (ML) son características de baja plasticidad son no-plásticos y son fuente potencial de material de suelo de baja permeabilidad.

Terrero de sulfuros.

Hasta 0.3 m -Humus; de 0.3 m hasta 4.0 m depósitos limo arcillosos desde rígidos a duros; grava limosa de suelta a densidad media (GM); gravas arenosas (GP); arcillas arenosas desde rígidas a duras (CL) y limos arcillosos (ML) con baja plasticidad; de 4.0 hasta 10.0 m suelos limo arcillosos muy rígidos hasta duros; y de secos a húmedos (ML), limos arenosos muy densos (SM) y grava limosa muy densa (GM) con baja plasticidad; de 10.0 hasta 20.0 m suelos limo arcillosos muy rígidos hasta duros y de secos a húmedos (ML); arcillas limosas (CL); limos arenosos muy densos (SM); y grava limosa muy densa (GM) con baja plasticidad; de 20.0 hasta 30.0 m suelos limo arcillosos muy rígidos hasta duros de húmedos a mojados (CL) y limos arcillosos (ML); y limos arenosos muy densos (SM).

Se encontró roca a una profundidad de 30 m, así como condiciones de humedad; las gravas limosas y los limos arcillosos encontrados en el área del terrero para sulfuros son en general no-plásticas o tienen baja plasticidad, los suelos presentes son adecuados dentro del área de terrero para sulfuros para la construcción de cimentaciones.

Presa de jales.

Hasta 0.3 m-Humus; de 0.3 hasta 4.0 m gravas arenosas limosas densas (GM); grava arenosa (SM) y limos arcillosos desde muy rígidos a duros (ML) y arcillas limosas (CL y CL-MI) con baja plasticidad; de 4.0 hasta 10.0 m suelos limo arcillosos muy rígidos hasta duros, secos (ML) arcillas limosas (CL) con baja plasticidad; de 10.0 hasta 20.0 m suelos de arena arcillosa muy densa (SM) y limos arcillosos duros, secos (ML); y arcillas limosas (CL) con baja plasticidad; de 20.0 hasta 30.0 m suelos de arcillas limosas duras, de secas a húmedas (CL) y limos arcillosos (ML).

Se encontró agua a una profundidad de 27 m y una cama de roca a profundidades que varían de 10.5 a 24 m; las gravas limosas, los limos arcillosos y las arcillas limosas encontrados en el área de la presa de jales son en general no-plásticas o tienen baja plasticidad y son adecuados para permitir el desarrollo de cimentaciones y bermas perimetrales.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000021

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

- XIV. El área de estudio se encuentra en la región hidrológica (RH-36), Ríos Nazas-Aguanaval, lagunas de Mayrán y Biseca, se localiza entre los paralelos 22° 40' y 26°35' de latitud norte y los meridianos 101°30' y 106°20' de longitud oeste. Constituye una amplia zona cerrada dentro de la Mesa del Norte. Abarca parte del Estado de Zacatecas, así como gran parte de los Estados de Coahuila y Durango. tiene una extensión de 94,372 km². Está integrada básicamente por las cuencas cerradas de las lagunas de Viesca y de Mayrán, así como una fracción del Bolsón de Mapimí.

Específicamente el área de estudio donde incidirá directamente el **proyecto** está ubicado en la cuenca 36E "Laguna de Mayrán y Viesca". La superficie de la cuenca es de 5,323.3 km². Se le conoce a toda la región con el nombre de "Región Lagunera". La porción correspondiente al estado de Zacatecas influye poco dentro de esta cuenca; ya que solo hay pequeños escurrimientos que drenan hacia la Laguna de Viesca. La subcuenca donde se desarrolla el proyecto es la Laguna de Viesca (36Ea), con un área total de 2,887 km² y la microcuenca donde tiene aproximadamente 172 km² (17,200 ha); la zona se caracteriza por la poca disponibilidad de agua superficial, la cual sólo fluye por el Arroyo Grande en los meses de verano, por la escasa precipitación.

Por otra parte el aporte hidrológico superficial de la microcuenca al sistema ambiental está muy limitado, en primera instancia por la poca precipitación existente y en segunda porque las escorrentías provenientes de las partes más altas son captadas en el cauce del Arroyo Grande, la principal corriente superficial presente en el área de estudio, el cual esta clasificado de tipo intermitente, y desde donde el recurso hídrico se aprovecha dentro del Valle, a partir de su canalización para el riego de cultivos (en la época de lluvias) y hacia represas utilizadas en su mayoría para abreviar el ganado. Cabe mencionar que de acuerdo a la ubicación de las obras que comprende el **proyecto**, esta corriente intermitente no verá afectado su cauce.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

- XV. De acuerdo con la carta hidrológica de aguas subterráneas 1:250,000 de INEGI, en el área el área de estudio se encuentra dentro del acuífero Cedros, que se encuentra entre los estados de Coahuila y una pequeña porción del Zacatecas, que abarca todo el Valle de Mazapil, también se encuentra material no consolidado con posibilidades altas (aluviones de edad reciente), que en cuanto a su distribución espacial en la zona es muy amplia, se localizan en la zona central del acuífero y se extiende en sus extremos este, sur y oeste en la zona del Valle, por lo general, esta unidad se encuentra sobre el cauce del Arroyo Grande; específicamente para el



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000022

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06**

Valle de Mazapil sus espesores, en las obras censadas no van más allá de 50 m y representan acuíferos freáticos.

Por otra parte, en base a los estudios geofísicos realizados por el **promovente**, barrenación en una sección del suelo para tomar muestras de su perfil litológico y determinar su capacidad para hidrológica, mostraron que en el valle de Mazapil se presentan dos secciones geohidrológicas que son consideradas unidades hidrológicas potenciales, con un espesor granular promedio de 35 m, una sección descansa sobre rocas calizas referida como "acuífero libre" y otra descansa en roca sedimentaria que está plegada y fracturada referida como "acuífero en roca"; asimismo encontró que en las secciones ubicadas en la zona del Valle de Mazapil indican que el material de captación acuífera va aumentando de este a oeste alcanzando un promedio de 60 m, donde al inicio (cabecera del municipio) se tienen tan solo 10 m de espesor aluvial, y se amplía en la parte media del valle con 80 m, asimismo existen aprovechamientos localizados en roca, como lo son los que se encuentran al este del poblado de Mazapil en las inmediaciones de Salaverna en donde el espesor aluvial es muy pequeño, y los pozos ubicados en la zona minera Peñasquito. En general el Valle de Mazapil es una microcuenca captadora de agua superficial y subterránea para el acuífero, ya que favorece la infiltración al manto freático y por él atraviesa una corriente intermitente de caudal medio que figura entre los mejores recursos de la subcuenca.

Específicamente en el área delimitada por la poligonal existen rocas con diferente tipo de permeabilidades, dentro de las que se encuentran: material consolidado con posibilidades bajas en las partes altas de las sierras que rodean al Valle; material consolidado con rendimiento medio (10-40 lps) en las partes medias; material consolidado con rendimiento bajo (<10 lps) en los pie de monte y finalmente el Valle que esta cubierto por material no consolidado con rendimiento alto (>40 lps).

Lo anterior indica que en la superficie donde se desarrollarán las obras se tiene la presencia de manto freático y aun acuífero profundo; por lo que la empresa está desarrollando un programa de condenación minera y caracterización geotécnica en los alrededores del **proyecto**, para conocer las características del subsuelo y el comportamiento del manto freático y caracterizarlo a detalle y en una segunda fase analizar la disponibilidad que puede aportar el acuífero profundo en rocas fisuradas.

En lo que respecta a la calidad de agua en el área donde se desarrollaran las obras, es mala (de acuerdo a los estudios desarrollados por Minera Peñasquito), ya que los minerales que la tierra posee han permeado hacia aguas profundas, teniendo en consecuencia, aguas de manantial y pozos con altas cantidades de plomo, plata y zinc. Ahí, las capas subterráneas de suelo no son capaces de filtrar o dispersar los metales pesados en su totalidad, de modo que su afloramiento natural sea saludable para consumo humano; por lo que su uso principal es para usos pecuarios (ganadería y agricultura) y domestico (servicios hidro-sanitarios). En el



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000023

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

área del **proyecto** se detectaron 19 norias, las cuales aportan bajos caudales, sureste del Peñasco se localizan 2 pozos, los cuales cuentan con tubería de 2" de diámetro y que presentan un rendimiento de 3 l.p.m. y son utilizados para riego de árboles frutales y riego de forrajes.

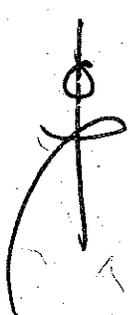
FLORA.

XVI. De acuerdo a lo manifestado en la **MIA-R**, el **ERA** y la información complementaria presentados para el **proyecto** en el área de estudio se ubica una región que pertenece al Reino Neotropical, particularmente a la Región Xerófila Mexicana y específicamente, a la Provincia de la Altiplanicie Mexicana, en donde la vegetación característica a nivel macrogeográfico es el matorral xerófilo, particularmente en el Valle de Mazapil, la vegetación presente es Matorral Desértico Micrófilo, caracterizado por la dominancia de especies arbustivas de hojas pequeñas, pero no siempre espinosa, arbustos y matas crasas, efímeras de verano y efímeras de invierno complementan el paisaje dependiendo de la época del año. El elemento xérico dominante en la formación micrófila es la Gobernadora (*Larrea tridentata*), observándose una ligera transición a medida que cambia la pendiente en las faldas de la Sierra El Potrero, donde la vegetación dominante es el matorral desértico rosetófilo, caracterizado por la presencia de especies perennes con hojas gruesas y alargadas, a veces espinosas, como la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y el sotol (*Dasyliirion cedrosanum*), o bien inermes pero fibrosas como la palma samandoca (*Yuca carnerosana*), pero siempre dispuestas en roseta.

De acuerdo a los muestreos realizados por el **promoviente** en estos dos subtipos de vegetación xerófila, matorral micrófilo y matorral rosetófilo, se identificaron las siguientes tipos de asociaciones vegetales atendiendo a su fisonomía, antes que a su abundancia: pino - lechuguilla, ocotillo- lechuguilla, palma samandoca - lechuguilla, palma china - gobernadora, vegetación riparia, mezquite - huizache, pastizal inducido (áreas sobrepastoreadas), mismas que se describen a continuación.

Asociación pino - lechuguilla

Se localiza en la parte alta de la Sierra El Potrero en el extremo nor-oriental de la poligonal de estudio, por encima de los 2,400 m.s.n.m, en esta asociación se identificaron 17 especies distribuidas en 10 familias predominando las rosetofilas (en forma de roseta), es la asociación con menor riqueza de especies, destacando especies como la biznaga cabuche (*Ferocactus pilosus*), biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*) y el pino pinceana (*Pinus pinceana*), especies que están catalogadas en estatus de protección especial de acuerdo con los listados de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001**; sin embargo esta se encuentra fuera de las áreas que serían afectadas por el **proyecto**.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000024

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Ocotillo -lechuguilla

Localizada en la parte norte del área de estudio, a una altitud de los 2,300 a 2,400 m.s.n.m sobre las laderas de fuerte pendiente y suelos pedregosos, la característica fisonómica más apreciable es la presencia regular del ocotillo (*Fouquieria splendens*) en el estrato superior y dominando en el estrato inferior, la lechuguilla (*Agave lechuguilla*), se identificaron 22 especies distribuidas en 11 familias, destacan las formas rosetófilas como la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y los cactus, como el nopal serrano (*Opuntia stenopetala*) y la biznaga (*Neolloydia conoidea*); asimismo se identificó la biznaga cabuche (*Ferocactus pilosus*) y biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*); de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente el proyecto** afectará solo 0.1627 ha de esta asociación.

Palma samandoca - lechuguilla

Se distribuye en la parte baja de las sierras, localizadas tanto al norte como al sur del Valle de Mazapil, y comprende el segundo tipo de asociación vegetal más importante por la superficie que ocupa, se caracteriza por ser una ecotonía, entre comunidades vegetales típicas de zonas templadas (coníferas), por arriba de los 2,300 m.s.n.m. y la vegetación del piso de bolsón (matorral desértico), por debajo de los 2,100 m.s.n.m., en esta asociación se registraron 58 especies, predominando los cactus (Cactaceae), seguido de las compuestas (o Asteraceae) y las leguminosas (o Fabaceae), en esta asociación se registraron las siguientes especies bajo alguna categoría de riesgo: biznaga cabuche (*Ferocactus pilosus*), biznaga burra, (*Echinocactus platyacanthus*) en categoría de protección especial, la biznaga del rincón (*Thelocactus rinconensis*), en estatus de amenazada, de esta última especie se identificó una pequeña colonia hacia el sur de la poligonal, pero no será afectada por las obras y actividades; el peyote (*Lophophora williamsii*) y el chaute (*Ariocarpus retusus*), observados en la orilla norte de la poligonal. Siendo en esta asociación donde se encuentran la mayoría de las especies consideradas bajo alguna categoría de riesgo. Al respecto de esta asociación la ejecución del **proyecto** afectará una superficie de 159.9597 ha.

Vegetación Riparia (colindante al Arroyo Grande).

Este tipo de vegetación está asociada al cauce del Arroyo Grande, localizado en la parte centro-norte de la poligonal de estudio y otro de menor cauce el arroyo Las Tapias, situado un poco más al sur; cuyos cursos naturales son con dirección Este-Oeste, se identificaron 19 especies, la mayoría presentan una distribución gregaria, a excepción del mimbre (*Chilopsis linearis*), el pirul (*Schinus molle*) y Nopal cuijo (*Opuntia cantabrigiensis*), el Gigante (*Helianthus annuus*), el Cardenche (*Opuntia imbricata*), el Pinacate (*Cassia wislizeni*) y el Junco (*Koeberlinia spinosa*), los cuales presentan un tipo de distribución uniforme, esto es, continua y regular a lo largo del cauce del arroyo; si bien la vegetación asociada al Arroyo Grande se



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000025

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

encuentra dentro de la superficie donde se desarrollará el **proyecto**, ninguna de las obras tendrá una afectación directa sobre estas comunidades.

Mezquite - huizache.

Este tipo de asociación se localiza en el centro-sur del área motivo de estudio, donde confluyen dos sierras "El Ojito" y "El Correo" formando un puerto con los cerros "Portezuelo" y "Loma Blanca" en cuya base de suaves pendientes se forma peculiarmente un delta, lugar donde se desarrolla esta vegetación, la composición florística se integra por 25 especies, encontrándose gran perturbación de la zona por sobrepastoreo. Las especies más representativas fisonómicamente son el mezquite (*Prosopis laevigata*), el cenizo (*Leucophyllum griseus*), el huizache (*Acacia farnesiana*) mezclados con *Opuntia* spp y otras especies indicadoras de perturbación de suelos; en esta asociación también la biznaga cabuche (*Ferocactus pilosus*) y la biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*). Esta asociación se localiza fuera del área propuesta para la ejecución del **proyecto**.

Palma china - gobernadora

Este tipo ocupa la mayor parte de la poligonal de estudio, aunque se extiende más allá de sus límites, se encuentra en la parte baja de las sierras, en terrenos planos y pendientes suaves y suelos aluviales de gran profundidad, en este tipo de vegetación, se identificaron 56 especies (con un Índice de Diversidad 0.85) las cuales en su mayoría presenta una distribución amontonada; predominando la *Larrea tridentata* (gobernadora) y la *Yucca filifera* (palma china), con una amplia cobertura en toda la poligonal, asimismo se observaron plantas muy poco frecuentes como las siguientes: *Proboscidea fragans* (Cuernitos), *Euphorbia antysiphilitica* (Candelilla), *Acacia constricta* (Huizachillo) y Suelda (*Buddleja scordiodes*), de los cuales solo se registró un solo ejemplar, asimismo se detectaron individuos de biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*) y la biznaga cabuche (*Ferocactus pilosus*).

Es esta asociación en donde se identificaron áreas que han sido perturbadas por las actividades antropogénicas, con terrenos que se han utilizado desde hace muchos años, para practicar la agricultura de temporal, algunos de riego y otros como agostadero, por lo que también se tiene la presencia de especies indicadoras de perturbación del tipo ruderales como rodadora (*Salsola iberica*), gatuño (*Mimosa zygophylla*), cardenche (*Opuntia limbricata*), nopal rastrero (*Opuntia rastrera*). De acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** es en este tipo de asociación en donde el proyecto tendrá la mayor incidencia con 1, 467.1376 ha (incluye áreas perturbadas por: actividades pecuarias, asentamientos humanos y mineras).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000026

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Por otra parte en el área de estudio y dentro de la poligonal donde se pretenden desarrollar el **proyecto** también se identificaron áreas específicas que denotan la presión antropogénica a la que está sometida el sistema ambiental, como:

Pastizal inducido (áreas sobrepastoreadas).

En la parte centro-oriental de la zona de estudio, se localiza una franja discontinua de terrenos que otrora fueran áreas agrícolas de temporal, preparados para favorecer el cultivo de costilla de vaca (*Atriplex canescens*) como alternativa forrajera, y al ser abandonados se favoreció el desarrollo de gobernadora (*Larrea tridentata*), cardenche (*Opuntia imbricata*), nopales y otras especies pioneras y agresivas que indican alto grado de perturbación, que se pudo comprobar, al comparar la fotografía aérea que data de 2003 (donde se observan los surcos de plantación de costilla de vaca), con las observaciones directas efectuadas durante el verano de 2004, encontrando la sucesión ecológica en etapa tardía, por la presencia de tasajillo (*Opuntia leptocaulis*), cardenche (*Opuntia imbricata*), gatuño (*Mimosa zygophylla*) y gobernadora (*Larrea tridentata*).

Áreas de agricultura de riego.

Hay parcelas de riego, son las menos, se utilizan para sembrar maíz, frijol, huertos y hortalizas familiares, ya que lo que se produce es para autoconsumo principalmente; se desarrollan en los márgenes del Arroyo Grande, y otras más se encuentran hacia el suroeste de la poligonal de estudio, o bien en lugares donde hay escurrimientos de agua cuando se presentan precipitaciones pluviales, son sitios con pendientes suaves y suelos profundos.

Bordos.

Existen varios bordos los cuales se encuentran dispersos en el área de estudio, y cuya función principalmente es de abrevadero para el ganado.

Áreas de compactación antropogénica (asentamientos humanos).

Estas se encuentran en las áreas donde están las comunidades: Peñasquito, Palmas Grandes, Las Mesas, La Reforma, Loma Blanca y La Joya. Debido al continuo paso de personas, animales y vehículos, se va compactando el suelo, se pierde el mantillo orgánico y por tanto esto impide el desarrollo de la vegetación natural.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000027

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Carretera, caminos y brechas.

En la parte central del polígono de estudio se encuentra el camino principal que une la cabecera del Municipio Mazapil con la localidad de Cedros, este camino se encuentra en un 30% de avance de la pavimentación a base de carpeta asfáltica, el resto es de terracería en condiciones transitables todo el año.

Existen caminos de terracería que comunican a tres de las principales localidades con el camino principal Mazapil-Cedros y existen también numerosas brechas, que se utilizan generalmente para llegar hacia los predios donde se desarrolla la agricultura, bordos y áreas de agostadero.

De acuerdo a lo manifestado por el promovente en las **1, 467.1376** se identificaron áreas en donde se desarrolla: pastizal inducido, agricultura de riego, un asentamiento humano y caminos y brechas.

De acuerdo a los datos del **promovente** la superficie que será afectada de cada una de estas asociaciones vegetales es:

Vegetación	Superficie en Ha	Porcentaje que representa con respecto de las 1627.26 ha
ocotillo - lechuguilla	0.1627	0.01%
palma samandoca - lechuguilla	159.9597	9.83%
palma china - gobernadora	1467.1376	90.16%
Totales	1627.2600	100.00%

Específicamente en el caso de las especies de cactáceas *Ferocactus pilosus* (Biznaga cabuche) y *Echinocactus platyacanthus* (Biznaga burra), el **promovente** manifestó (con base en los muestreos de campo) que en la superficie de **1627.26 ha** se estima la existencia de 1, 333 y 836 individuos respectivamente y en el caso de las otras tres especies de cactáceas (*Thelocactus rinconensis* (Biznaga del rincón) es estatus de amenazada y endémica y las especies *Ariocarpus retusus* (Chaute); *Lophophora williamsii* (Peyote)) no se registraron individuos en esta superficie.

En general, de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en la MIA-R, el ERA y la información complementaria presentados para el **proyecto**; parte de la superficie de la poligonal de estudio presenta distintos grados de perturbación ocasionada por la actividad antropogénica (actividades agropecuarias y mineras) particularmente en el Valle de Mazapil, en los terrenos que conforman la topografía denominada Piso de Bolsón o Bajíos, ya que aquí se desarrollan principalmente actividades pecuarias, mineras, asentamientos urbanos (poblados) dispersos; y es donde el proyecto tendrá una incidencia mayor pues, la superficie a afectar sería de **1, 467.1376 ha**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000028

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Las zonas con los tipos de vegetación denominadas Ocotillo-Lechuguilla y Palma samandoca- Lechuguilla, se encuentran en estado de conservación mejor que la asociación de Palma china – gobernadora; pues los caminos y brechas de acceso son pocos y tienden a colonizarse rápidamente una vez que se dejan de usar; además de que su difícil acceso las mantiene sin una fuerte presión antropogénica. Si bien es en estos dos tipos de vegetación donde se encuentran prácticamente la mayoría de las especies bajo alguna categoría de riesgo incluyendo al Peyote (*Lophophora williamsii*), el Chaute (*Ariocarpus retusus*); el proyecto tendrá afectación sustancialmente menor (con respecto de superficies) en estas, afectando un total de **160.1224** ha.

De acuerdo a lo manifestado por el **promoviente**, en el área de estudio identificó que las especies *Ferocactus pilosus* (Biznaga cabuche); *Echinocactus platyacanthus* (Biznaga burra), están catalogadas como endémicas y estatus de protección especial; la especie *Thelocactus rinconensis* (Biznaga del rincón) es estatus de amenazada y endémica y las especies *Ariocarpus retusus* (Chaute); *Lophophora williamsii* (Peyote) y *Pinus pinceana* (Pino piñonero pinceana) se encuentran en la categoría de protección especial; de acuerdo a los listados de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001**, lo cual fue corroborado por esta DGIRA.

FAUNA.

XVII. Que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en la **MIA-R** en el área de estudio el componente faunístico, se ha visto disminuido por las condiciones de alteración del sistema ambiental (debido a la actividad antropogénica) lo que ha provocado el desplazamiento de la fauna silvestre a áreas mejor conservadas prácticamente a especies de talla menor que utilizan la vegetación como sitios de refugio, alimentación o anidación, En el área de estudio se han registrado un total de 12 especies de reptiles, 2 de anfibios, 16 especies de aves, entre las cuales destacan las rapaces, 24 especies de mamíferos, entre los cuales destacan los roedores, de las cuales el **promoviente** identificó que las siguientes se encuentran en algún estatus de riesgo de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2001**.

Iguana de collar (*Crotaphytus collaris*).

Catalogada en estatus de amenazada, se distribuye en las partes altas de la zona, en las asociaciones vegetales ocotillo-lechuguilla y palma samandoca lechuguilla.

Cascabel cola negra (*Crotalus molossus*) y Cascabel de diamantes (*Crotalus atrox*).

Catalogadas en estatus de protección especial, observadas en la asociación de vegetación palma samandoca-lechuguilla.

Víbora chirrionera (*Masticophis flagellum*).

Catalogada en estatus de amenazada, se observa en los campos agrícolas en la vegetación Gobernadora-palma china, pastizal inducido.



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Asimismo, el **promoviente** manifestó que el área de estudio (en las zonas serranas) se observaron rastros (huellas) de la presencia de especies de talla mayor (ninguna enlistada en estatus de riesgo), como el gato montés, puma y venado cola blanca, aunque no se observó ningún ejemplar vivo ya que estas requieren de condiciones de hábitat que no están presentes en las zona de afectación directa del **proyecto** y consecuentemente no se está afectando áreas que por su valor ambiental representen hábitats para estas especies. No obstante, con respecto a las especies de fauna con categoría de riesgo y de aquellas que requieren de menor especificidad ecológica en su hábitat y que pudieran estar presentes en las áreas por afectar, el **promoviente** manifestó que realizará acciones de acciones de protección, dispersión y re-localización de la fauna silvestre.

Por otra parte los pobladores capturan eventualmente para autoconsumo especies como la codorniz escamosa, rata de campo (varias especies), ardillas (varias especies), víboras de cascabel, paloma de alas blancas, venado cola blanca y jabalí de collar.

Al respecto de la fauna presente en el área de estudio esta DGIRA al corroborar el inventario de especies de fauna silvestre reportadas por el **promoviente**, con los listados de la citada norma, detectó que, además de la especies reportadas en algún estatus de riesgo, la especie de reptil *Cophosaurus texanus* (lagartija-sorda mayor o lagartija sin orejas de Texas) se encuentra en estatus de Amenazada.

De acuerdo a lo manifestado por el **promoviente**, en base a las asociaciones vegetales identificadas en el área, la magnitud de las obras y actividades, así como la movilidad de las especies de fauna identificada en el área de estudio se determinó que las asociaciones vegetales (hábitats) de palma samandoca-lechuguilla y ocotillo-lechuguilla, funcionan actualmente como corredores biológicos y se ubican fuera del área que será directamente afectada; por lo que permanecerán inalterables tras el desarrollo del **proyecto**, y se considera que serán las opciones a utilizarse por las especies cuando la porción central de palma china - gobernadora, se vea afectada por la construcción de la mina.

PAISAJE.

XVIII. En el área de estudio se identificaron dos unidades paisajísticas bastante homogéneas: el Valle de Mazapil, en la que incidirá directamente la ejecución del **proyecto** y la Zona Serrana limítrofe que delimita al valle; de manera general se tiene que en el paisaje en el área de estudio no se percibe un contraste visual determinante, la variedad de colores esta determinada por ciertas apariciones de vegetación de forma muy puntual que se pierden teniendo en cuenta la escala del escenario en los casos del Valle de Mazapil, las características visuales están marcadas por 3 configuraciones espaciales: la del Valle de Mazapil de planicie

IRNAT
Y GENERAL
PACTO
AMBIENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000030

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

encerrado en un cañón montañoso dominado por los rasgos naturales que aun conserva el escenario, la zona serrana en la que predominan los perfiles irregulares y la vegetación presentan rasgos naturales y el clima en temporada de sequía, la escasez de agua y la poca vegetación denotan cierta aridez en el escenario dando en los pocos meses de lluvia un gran contraste.

Asimismo el **promoviente** determinó (utilizando el método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980)) que la calidad del paisaje se encuentra calificada en la Clase B calificándolo como área de calidad media, cuyos rasgos poseen variedad pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. En lo que respecta a la fragilidad y capacidad de absorción visual CAV se calificó con un valor promedio de 19 (basada en la metodología de YEOMANS (1986) y MOPT (1992)), correspondiendo a una capacidad de absorción visual Moderada, ésta calificación manifiesta que el escenario en estudio presenta cierta susceptibilidad ante algunas modificaciones determinadas, esto influenciado por las características de formación que presenta el escenario, por lo que la fragilidad del paisaje es media, es decir susceptible a modificaciones importantes, pero con capacidad de absorción.

6. **ANÁLISIS TÉCNICO.**

XIX. Que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** para extraer el oro, plata, plomo y zinc contenidos en el mineral removido del yacimiento, éste debe ser sometido a procesos de beneficio; los cuales dependen de las características del cuerpo mineralizado, variando desde procesos solamente físicos como la gravimetría, hasta procesos con el empleo de reactivos que capten el metal seguidos de una separación metal/reactivo.

A. Para el caso del oro, los reactivos más comúnmente empleados son mercurio y cianuro; particularmente en el **proyecto**, el **promoviente** usará una solución pobre de **cianuro de sodio (NaCN)**, con una concentración de 300 a 500 ppm.

Al respecto de este compuesto químico el Consejo Internacional de Metales y Medio Ambiente (ICME)² señala que desde hace más de 100 años se usa el cianuro de sodio (NaCN) en la hidrometalurgia (extracción y recuperación de metales mediante soluciones a base agua), el cual sustituyó la amalgamación de oro con mercurio que tenía fuertes implicaciones ambientales y a la salud de los mineros.

² Longsdon, M.J, K. Hagelstein y T.I. Mudder. El Manejo del Cianuro en la Extracción del Oro. Consejo Internacional de Metales y Medio Ambiente, www.icma.com

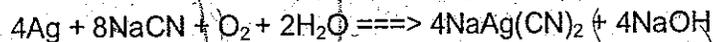
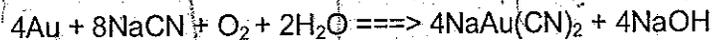


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000031

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Las partículas metálicas de oro y la plata pueden ser recuperadas de la mena mediante una reacción química (Elsner³) en la que se separan el oro y la plata formando dicianuratos de oro o plata:



Existen dos tipos de cianuración: la dinámica (requiere la molienda del mineral a un diámetro menor de 1 mm y cuyos residuos son depositados en presas de jales) y la estática (en patios de lixiviación donde la solución percola el apilamiento de mineral previamente triturado a unos pocos centímetros y la pila de material agotado es abandonado tras su agotamiento). El proyecto en particular pretende la explotación de minerales de oro y plata a través de una cianuración estática, a través del método denominado lixiviación en montones, que consiste en la disolución de los contenidos minerales utilizando una solución pobre de cianuro de sodio como agente lixivante.

Si bien, la solución de NaCN que maneja el **promoviente** contiene una baja concentración de cianuro (de 300 a 500 ppm), estas concentraciones pueden causar afectaciones ambientales significativas si son liberadas a los ecosistemas, que podrían:

- a. El cianuro es un compuesto tóxico que impide a las células utilizar el oxígeno; afectando más al corazón y al cerebro. La forma más tóxica del cianuro es el ácido cianhídrico (HCN) gaseoso. Los complejos débiles del cianuro (conocidos como cianuros DAD -débiles dissociables en ácidos-), pueden disociarse y producir concentraciones ambientalmente significativas de cianuro libre y posteriormente ácido cianhídrico. Entre los cianuros DAD están los complejos de cadmio, cobre, níquel, plata y zinc. Las formas débiles son las más significativas desde el punto de vista toxicológico.

Smith A. y T. Mudder, establecen la siguiente proporción relativa de HCN en función del pH:

pH	HCN (%)
7	>99
8	96
9	70
9.36	50
10	12
11	<1

³ Smith A. y T. Mudder, 1991, *The Chemistry and Treatment of Cyanidation Wastes*. Mining Journal Books Limited, London



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000032

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

La formación de HCN se controla por manipulación del potencial hidrógeno (pH); se promueve la formación de HCN con un pH de 8 o menos, el cual puede volatizarse y dispersarse en el aire. Por el contrario bajo un pH de 10.5 hay pocos iones hidrógeno presentes, disminuyendo a un 5% la presencia de HCN, para lo cual el ICME considera manejable el riesgo por inhalación. El olor (almendra amarga) del gas HCN, aún en concentraciones no tóxicas, puede ser detectado por la mayoría de las personas, pero para mayor seguridad, en la actualidad existen dispositivos para monitorear la presencia de este gas

Observación de la DGIRA

Para el caso que nos ocupa el **promovente** no indico específicamente el valor del pH al la que será acondicionada la solución que será utilizada durante el proceso de lixiviación, limitándose a señalar que una de las situaciones de emergencias que se podrían tener durante al operación del beneficio de minerales sería *"la potencial liberación de ácido cianhídrico si la solución cianurada no se mantiene a un pH adecuado (>10 unidades) por lo que se tendrá un estricto control del mismo en las soluciones de proceso mediante la adición de cal y/o hidróxido de sodio.* Por lo que con base a lo mencionado en los dos párrafos anteriores esta DGIRA condicionará al **promovente** a que la solución de NaCN este acondicionada a un pH mínimo de 10.5 para efectuar los procesos de lixiviación; así como a realizar un monitoreo del valor del pH, como medida de prevención, a fin de que se tomen y/o aplique las medidas necesarias para mantener el pH con el valor mínimo antes indicado.

Por otra parte la solución de NaCN se aplicará por goteo para minimizar las pérdidas por vaporización; efecto que se traslada a la potencial formación de HCN e impactos ambientales derivados de la toxicidad del compuesto, asimismo el **promovente** señaló que para mantener el valor de pH adicionará cal (Ca) al mineral.

- b. Una de las potenciales afectaciones de las piletas de almacenamiento y/o contención de las soluciones cianuradas es la ingestión de la solución por la fauna, lo que podría ocasionar su muerte; en el caso de las aves pueden verse atraídas por el espejo de agua e identificarlo como un sitio de reposo o alimentación y el caso de la fauna terrestre como un abrevadero; por lo que la industria minera ha implementado medidas de prevención mediante las cuales se evita que la fauna entre en contacto con las soluciones cianuradas como: colocación de redes (sobre las piletas de contención de soluciones cianuradas), cañones de aire, dispositivos que generan ruido, pelotas u otros objetos flotantes.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000033

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Observación de la DGIRA.

Al respecto y de acuerdo a lo manifestado en la MIA-R presentada para el **proyecto**, el **promoviente** menciona que durante la operación de las piletas de contención de soluciones cianuradas, se implementarán barreras físicas para evitar la entrada de fauna o sistemas sonoros mediante los cuales se ahuyente o evite que la fauna entre en contacto con las soluciones cianuradas, al respecto esta DGIRA condicionará al **promoviente** a que presente un informe que demuestre fehacientemente la implementación de estas medidas de prevención en las áreas donde se manejan las soluciones cianuradas.

6. El beneficio de minerales a través del proceso de lixiviación por montones requiere de la construcción de piletas de contención de soluciones cianuradas, mismas que de restringirse a ser diseñadas para manejar únicamente el volumen de solución calculado para la operación del proceso, se tiene el potencial riesgo de que ante un falla del sistema o la ocurrencia de un evento de precipitación extrema, se derrame la solución y se contaminen los componentes físicos con efectos negativos sobre los bióticos; en México solo se tiene documentado un incidente que ocurrió en Minera Manhattan, S.A. de C.V. en Santa María de Moris, ubicado en el municipio del mismo nombre, Estado de Chihuahua. El mal diseño de la capacidad de las piletas de contención de soluciones cianuradas ocasionó que, durante un evento de fuerte precipitación, ésta fuera rebasada por un evento meteorológico y se derramaron soluciones cianuradas, provocando la muerte de dos vacas y los peces y fauna acuática en un tramo del arroyo que recibió la solución.

Sengupta, M.⁴ señaló que los eventos hidrológicos usados para el diseño de las instalaciones debe ser aquellos con periodos de retorno de 100 años y en un máximo intervalo de 24 horas, lo cual garantizará una sobreestimación de las necesidades de flujo y concentración de contaminantes en las piletas de solución.

Observación de la DGIRA.

Al respecto, el **promoviente** manifestó que para el diseño de las piletas de contención de soluciones cianuradas, se consideró el cálculo de la lluvia máxima probable en 24 horas usando la distribución de Gumbel o Distribución Generalizada Exponencial Gamma (técnica utilizada en el cálculo de los caudales de avenida para el dimensionamiento y diseño de los vertedores de las grandes presas hidráulicas), que se basó en los datos

⁴ Sengupta, M. 1993. Environmental Impacts of Mining: Monitoring, Restoration and Control. Lewis Publishers.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000034

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

de precipitación de la estación de Mazapil y calculándose para un periodo de retorno de 100 años y que arroja como resultado que una lluvia máxima en 24 horas con un periodo de retorno de 100 años correspondería a una precipitación de 74.98 mm.

Con base en este resultado se determinó que el patio de lixiviación contará con 2 piletas de captación y contención de soluciones cianuradas, una para contener la solución rica o cargada con capacidad de 30,000 m³ y la otra, para captación de sobre flujo con capacidad de 70,000 m³ las piletas están calculadas para el manejo total de la solución, es decir, la base de cálculo para el volumen de captación excedente, considera el máximo evento registrado en 24 horas en la zona, con un periodo de retorno de 100 años, de esta forma la piletta de sobre flujo se calcula y diseña para captar toda la solución preñada, derivada de un sobre flujo que pueda provocar que la capacidad de la piletta de solución rica se vea rebasada, debido a una precipitación pluvial extraordinaria.

Por lo que esta DGIRA considera que el sistema de construcción de las piletas de soluciones cianuradas cuentan con las medidas preventivas como: sistema de impermeabilización, diseño para contener la máxima precipitación pluvial en periodo de retorno de 24 horas/100 años y bermas perimetrales para canalizar cualquier escurrimiento de soluciones a los sistemas de recuperación y/o recolección; que permitirán disminuir la probabilidad de ocurrencia de filtración o un derrame de soluciones cianuradas.

- d) Uno de los potenciales riesgos ambientales de los procesos que utilizan soluciones cianuradas para el beneficio de minerales, es la contaminación del subsuelo y aguas subterráneas, por lo que para evitar la infiltración de las soluciones cianuradas hacia el suelo y cuerpos de agua subterráneos, es necesario impermeabilizar las instalaciones donde se manejen, particularmente en los patios de lixiviación y piletas de soluciones. Los métodos de impermeabilización consisten desde la nivelación de la superficie y su compactación, la adición de arcilla previo a la compactación, hasta la colocación de geomembranas con traslape en sus uniones y termo fusionadas.

Observación de la DGIRA.

Sobre el particular, el **promoviente** manifestó que el patio de lixiviación y las piletas de contención de soluciones cianuradas contarán con una base impermeable, la cual consiste en una capa de material con espesor de 30 cm, compactado hasta alcanzar una permeabilidad de 1.0×10^{-6} cm./seg; posteriormente se colocará una membrana impermeable de 60 milésimas de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000035

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

pulgada de espesor (1.5 mm); el sistema de colección de solución rica (mezcla de solución cianurada con valores de oro y plata) estará constituido por un arreglo de tuberías de 6" de Ø instaladas en trincheras con forma trapezoidal, con doble geomembrana y cubierta con roca cribada de tamaño máximo de 12.7 mm; las piletas de contención de soluciones cianuradas tendrán un recubrimiento doble de geomembrana con sistema de detección de fugas entre los recubrimientos y bajo el recubrimiento se coloca una capa de tela geo-net que evita que se pique. Asimismo para minimizar el riesgo de fallas (rupturas) del sistema de impermeabilización el **promoviente** realizará pruebas de calidad durante la colocación de la membrana impermeable para garantizar su adecuada colocación.

Lo anterior es de vital importancia para disminuir al máximo la probabilidad de que el sistema de impermeabilización presente fallas durante el proceso de lixiviación y pudiese contaminar los acuíferos freático y profundo existentes en la superficie donde se desarrollarán las obras y actividades mineras y serán complementadas con el monitoreo periódico (cada 3 meses) de pozos localizados aguas debajo de las instalaciones de lixiviación y otros puntos de interés, para valorar la calidad del agua y detectar la posibilidad de fugas que afecten las aguas subterráneas y/o superficiales derivadas de una posible infiltración de soluciones cianuradas.

Con base en todo lo anterior y considerando lo mencionado en considerando V (Características del **proyecto**), esta DGIRA determina que la construcción del patio de lixiviación y las piletas de contención, presentan una baja probabilidad de contaminación del subsuelo y de aguas subterráneas por infiltraciones de soluciones cianuradas, derivado de una falla del sistema de impermeabilización (ruptura de la geomembrana de polietileno); asimismo, considerando que el **promoviente** propone establecer pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo, así como en otros puntos de interés, esta DGIRA condicionará al **promoviente** que presente los resultados de los monitoreos realizados a dichos pozos, así como los criterios técnicos y ecológicos que determinaron la ubicación de los puntos de interés.

- e. El proceso de beneficio de minerales con soluciones cianuradas, incluye la recuperación del cianuro para su reciclaje, sin embargo el material terrígeno que ha sido expuesto a la solución de cianuro de sodio y una vez que se ha agotado el mineral, queda impregnado con cianuro de sodio, mismo que debe ser atenuado o degradado, para lo cual el ICME señala los siguientes tratamientos:

- Degradación natural. Volatilización con posteriores transformaciones atmosféricas a sustancias menos tóxicas, así como oxidación biológica, precipitación y degradación por efecto de la luz. El cianuro libre es



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000036

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

degradado naturalmente hasta cianato de hidrógeno (HCN \emptyset) el cual es uno de los compuestos más estables y de menor toxicidad. Smith A. y T. Mudder consideran que las piletas con soluciones cianuradas a la intemperie facilitan los procesos de degradación natural por el CO $_2$ del aire y el agua de lluvia. El ICME señala que la mitad del contenido de cianuro total es degradada de manera natural en 3 semanas y desaparece casi completamente en 100 días. La neutralización natural es favorecida con agua limpia, que convierte el cianato de hidrógeno en amoníaco y bióxido de carbono.

- Oxidación química. Mediante cloración alcalina (poco usado actualmente), dióxido de azufre/aire o peróxido de hidrógeno que oxidan el cianuro libre, así como los compuestos DAD y el cianuro de hierro es precipitado.
- Precipitación. Se agregan complejantes como el hierro; reduce la concentración de cianuro libre y controla los niveles de metales presentes.
- Biodegradación. El cianuro es removido con el empleo de microorganismos aeróbicos o anaeróbicos, en Lead, Dakota del Sur, E.U. se tiene más de una década de experiencia. Smith A. y T. Mudder señalan que el biodegradación anaeróbica ocurre necesita de la presencia de sulfuros.

Además, la Oficina de Calidad del Agua de Montana (Montana Water Quality Bureau)⁵ determinó que los efluentes de patios de lixiviación en abandono deben contener menos de 0.22 mg/l de complejos de cianuro/metales pesados, lo cual además implica un decremento significativo en las concentraciones de cobre, zinc, arsénico y nitratos. La Organización Mundial de la Salud, establece que un contenido de 0.07 mg/l de cianuro contenido en agua de consumo humano no ocasiona efectos nocivos aún en exposiciones prolongadas.

Observación de la DGIRA.

Al respecto, el **promoviente** no indica cual será la técnica que empleará para degradar el NaCN para llevar a cabo destoxificación del patio de lixiviación y de las piletas de contención de soluciones cianuradas, por lo que con base a lo mencionado en los párrafos anteriores de este inciso esta DGIRA condicionará al **promoviente** a que presente cual será la técnica que empleará para llevar a cabo la degradación del NaCN, para que los escurrimientos (efluentes) del patio de lixiviación alcancen una concentración máxima de 0.07 mg/t de NaCN.

- B. En lo que respecta a la recuperación de plomo y zinc se realizará a través de un proceso de flotación, el cual se basa principalmente en el uso de tanques para llevar a cabo las reacciones entre minerales y reactivos. La flotación es un

⁵ Sengupta, M. 1993. Environmental Impacts of Mining: Monitoring, Restoration and Control. Lewis Publishers.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000037

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

proceso físico-químico de separación de minerales o compuestos finamente molidos, basados en las propiedades superficiales de los minerales (mojabilidad), que hace que un mineral o varios se queden en una fase o pasen a otra; es decir se basa en las propiedades hidrofílicas e hidrofóbicas de los minerales (fenómeno de comportamiento de sólidos frente al agua) los metales nativos, sulfuros o especies como el grafito, carbón bituminoso, talco y otros son poco mojables por el agua y se llaman minerales hidrofóbicos; los sulfatos, carbonatos, fosfatos, son hidrofílicos o sea mojables por el agua. El principio de funcionamiento de un equipo de flotación consta de mecanismos de inyección de burbujas de aire y de mantenimiento en suspensión de las partículas, el volumen de las celdas varía desde 2 a 3000 pies cúbicos e incluso más grandes. El tiempo de flotación es el tiempo suficiente para que las partículas hidrofobas se adhieran a las burbujas de aire y floten a la superficie. Los principales reactivos a utilizar en el proceso de flotación son:

Colectores.

Compuestos orgánicos heteropolar que se absorbe selectivamente sobre la superficie de las partículas, haciendo que estas se vuelvan hidrofobas (aerófilas), como los xantatos y los aerofloats que se utilizan en la flotación de sulfuros, sin los colectores los sulfuros no podrían pegarse a las burbujas y éstas subirían a la superficie sin los minerales y los sulfuros valiosos se irían a las colas. Una cantidad excesiva de colector haría que flotarían incluso los materiales no deseados (piritas y rocas) o los sulfuros que deberían flotar en circuitos siguientes.

Activadores.

Compuesto inorgánico que modifica selectivamente la superficie de las partículas para permitir que el colector se absorba sobre éstas. Ejemplo: sulfato de cobre, que se utiliza en la activación de algunos sulfuros, como la antimonita.

Depresores.

Generalmente es un compuesto inorgánico que modifica la superficie de las partículas volviéndolas hidrofílicas o inhibe la absorción del colector, como el sulfato de zinc, usado en la depresión de esfalerita.

Regulador de pH.

El pH indica el grado de acidez o de alcalinidad de la pulpa, cada sulfuro tiene su propio pH de flotación, donde puede flotar mejor, los reguladores de pH tienen la misión de dar a cada pulpa el pH más adecuado para una flotación óptima. La cal es un reactivo apropiado para regular el pH, pues deprime las gangas y precipita las sales disueltas en el agua.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000038

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06**

Espumante.

Los espumantes son reactivos tenso activos, que modifican la tensión superficial del agua y que producen una espuma estable; en el proceso de flotación la generación de espuma se logra al agregar pequeñas cantidades de ciertos compuestos orgánicos (aceites) o al soplar aire a través del líquido se formaran burbujas de aire en forma de pequeñas esferas que, al subir hasta la superficie del líquido y antes de entregar su contenido de aire a la atmósfera, tratarán de detenerse en forma de espuma. Los productos más usados como espumante son: aceite de pino, ácido cresílico, alcoholes sintéticos como el Dowfroth 250, entre otros.

En la flotación de minerales sulfurados, es una práctica común emplear por lo menos dos espumantes y más de un colector, de acuerdo a las propiedades físicas de los minerales.

Si bien, el proceso de separación de minerales por flotación se realiza en plantas de proceso con circuitos cerrados (no hay descargas de efluentes) que involucran sistemas que permitan el máximo aprovechamiento de reactivos y minerales (sistemas de recuperación y retorno al proceso de soluciones con minerales y reactivos, las afectaciones potenciales al ambiente se derivan de la disposición de los residuos (colas o jales) producto del beneficio de minerales, que se encuentran impregnados con concentraciones de los reactivos utilizados durante el proceso de separación, y que son depositados en áreas denominadas presas de jales en donde se escurren y colectan los remanentes de las soluciones utilizadas durante el proceso de beneficio; por lo que, si el área destinada para la construcción de presa de jales no presenta sistemas impermeables, estos escurrimientos se infiltraran a las capas inferiores del suelo y, en su caso, hasta los acuíferos, contaminando ambos componentes con efectos negativos sobre los componentes bióticos.

Al respecto, el **promovente** manifestó que la separación de plomo y zinc, se realizara bajo el proceso anteriormente descrito, para lo cual es necesario reducir la mena a partículas milimétricas y acondicionar su superficie mediante la adición de reactivos como metasulfito de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$), sulfato de zinc (ZnSO_4) y cianuro de sodio (NaCN) durante su molienda, con el objeto de facilitar la separación de los minerales, una vez que la mena tiene el tamaño adecuado (menor de 2 mm) para empezar a ser tratada para la separación de minerales, es sometida a un proceso de flotación selectivo de dos etapas para separar el mineral portador de plomo (galena) del mineral portador de zinc (esfalerita) y obtener el grado de concentración y el nivel de recuperación deseados, ambas etapas operan en circuito cerrado con la asistencia de una remolienda y de separadores ciclónicos.

El **proyecto** contempla tres minerales a separar a través de la flotación selectiva:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000039

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Flotación de carbón.

El mineral contiene carbón nativo el cual absorbe grandes cantidades de reactivos de flotación, interfiriendo por lo tanto con la flotación diferencial de sulfuros de plomo y zinc (galena y esfalerita) respectivamente. Por lo tanto se debe remover el carbón antes del circuito de flotación de plomo, este flota fácilmente usando aceite quemado como reactivo.

Flotación de plomo.

La cola de la flotación de carbón fluye a un tanque acondicionador, en donde se incorporan los reactivos colectores (Aerofloat 242 y Aerophine 3418^a) para hacer la galena dócil a la flotación, depresores (metabisulfito de sodio) para zinc y hierro y el agente espumante Metil isobutil Carbinol (MIBC), en el circuito de flotación de plomo para mantener la cantidad de estos elementos al mínimo en el concentrado de plomo.

Flotación de zinc.

La cola de la flotación primaria de plomo fluye hacia el tanque acondicionador de zinc, en donde se adicionan reactivos para elevar el pH de la pulpa y para activar el zinc; así como cal, sulfato de cobre, MIBC y xantato (SIPX).

Una vez procesada la mena, las colas residuales (jales) de los procesos de flotación son decantadas y se someterán a un espesador de alta velocidad, que posteriormente descargará por gravedad (a través de una tubería) los residuos directamente hacia la presa de jales.

Observación de la DGIRA.

Al respecto del manejo y disposición de los jales el **promoviente** manifestó que para prevenir la contaminación del suelo y del acuífero existente en el área de estudio, que tanto el diseño y construcción de la presa de jales se apegará a las especificaciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-141-SEMARNAT-2003**; por lo que las características de diseño hidráulicas para el almacenamiento de jales contemplan:

- Impermeabilización del vaso de almacenamiento consistente en una capa de material inerte de un espesor de 30 cm, compactado hasta alcanzar una permeabilidad de 1×10^{-6} cm/seg y contará con un bordo libre de 2 m; se construirán pequeños bancos en la pendiente recubierta, para dirigir los escurrimientos y minimizar la erosión a la par de la instalación de piezómetro de agua en bordos.
- La capacidad de almacenamiento considera la máxima precipitación probable en 24 horas para un período de 100 años; tendrá una capacidad inicial de 29 millones de toneladas y alcanzará 262.6 millones de toneladas al final de su vida útil.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000040

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

- El bordo inicial tendrá una altura máxima de 66 m y una corona de 20 m, la pendiente exterior será de 2% y aumentará conforme a la altura del bordo hasta alcanzar el 4%, con el objetivo de estabilizar el bordo.
- Contará con un dique de contención (se instalara en la parte Este de la presa) para canalizar el agua que se haya separado de los jales, que posteriormente será bombeada a un estanque para ser reincorporada al proceso.

Asimismo el **promoviente** manifestó que para detectar fallas en el sistema de impermeabilización (derivando en la contaminación del acuífero) se contará con dos pozos de monitoreo, uno ubicado aguas arriba de la presa y otro aguas abajo, este último debe colocarse a una distancia máxima de 1.5 veces del ancho de la cortina contenedora en dirección perpendicular al flujo subterráneo local.

Por lo que esta DGIRA considera que el diseño y construcción de la presa de jales de acuerdo a lo establecido en la norma de referencia permitirá disminuir el potencial riesgo de contaminación al sistema ambiental por el depósito de jales, además de contar con un sistema de monitoreo que permitirá detectar la contaminación del recurso hídrico.

XX. Que de acuerdo al tipo de obras y su magnitud la ejecución del **proyecto** tendrá una incidencia directa sobre los recursos hídricos subterráneos presentes en el área de estudio, de dos formas:

- Potencial contaminación de los acuíferos por al infiltración de soluciones cianuradas o con reactivos provenientes del patio de lixiviación y de la presa de jales, y que como fue mencionado en el Considerando anterior la construcción de estas obras se hará con sistemas de impermeabilización que disminuirán la probabilidad de contaminación tanto del manto freático como de los acuíferos;
- Extracción del recurso hídrico del acuífero Cedros en un volumen de 10 millones de m³/año, por lo que pudiese poner en riesgo la disponibilidad del recurso.

Ante esto último el **promoviente** manifestó que la Universidad de Sonora elaboró el "Estudio de Evaluación Hidrogeológica del Acuífero Cedros, en el Municipio de Mazapil, Zacatecas", el cual fue presentado en la Gerencia Regional Cuencas Cerradas del Norte y en la Gerencia Estatal en Zacatecas de la Comisión Nacional del Agua el 15 de Diciembre de 2004; en dicho estudio se determinó que el acuífero Cedros cuenta con una disponibilidad adicional de 5.56 hm³/año; por lo que existe recurso suficiente y de calidad para abastecer al **proyecto**; ante lo cual la Gerencia Estatal de Zacatecas de la Comisión Nacional del Agua otorgó el permiso (Oficio No.: BOO.E.44.1.02/3730) para la extracción de 4,137,380 m³/año de agua del acuífero Cedros sin que se ponga en riesgo la disponibilidad del recurso.

MEXICANOS

AT
GERAL
O.
IENTAS



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000041

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06)

Adicionalmente el **promoviente** manifestó que los procesos de operación de la mina están diseñados para optimizar el uso del agua y se evitarán al máximo las pérdidas y el mal uso del recurso recicándose el agua de la presa de jales una vez que se hayan precipitado los sólidos disueltos al igual que las del espesador y el patio de lixiviación. No se generarán excedentes de agua los cuales sean vertidos a corrientes de agua superficial o subterránea. Asimismo se hará un análisis técnico mediante los cuales se determine el volumen de agua subterránea susceptible de explotación en la zona subyacente al acuífero granular y no se extraerá un volumen mayor de agua al autorizado.

XXI. Que de acuerdo a lo manifestado en la **MIA-R**, el **proyecto** no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal y/o Municipal. Por lo que esta DGIRA para corroborar lo anterior georreferenció las coordenadas manifestadas en la **MIA-R**, el **ERA** y los planos presentados para el **proyecto**, mediante la utilización del sistema de información geográfico (SIG) con que cuenta esta DGIRA, encontrando que efectivamente el área de estudio donde se pretenden desarrollar el **proyecto** no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas, áreas terrestres o hidrológicas prioritarias, siendo las más cercanas: el Parque Nacional Sierra Órganos ubicado en el Municipio de Sombrerete, Zacatecas a una distancia aprox. de 71 km; la región terrestre prioritaria (RTP 80) y área de importancia para la conservación de las aves denominada Pradera de Tokio (AICA NE - 36) ubicada al noreste del área del **proyecto** a una distancia aproximada de 49 km; por lo que la ejecución de las obras y actividades que comprende el proyecto no causará afectaciones directas o indirectas a estas áreas.

XXII. Que de acuerdo a los datos obtenidos por el **promoviente** durante los muestreos de campo se tiene que la asociación Palma china - gobernadora, la densidad de individuos de *Ferocactus pilosus* y *Echinocactus platyacanthus* es de 6 y 3 individuos por ha, respectivamente, lo que contrasta con la vegetación de Ocotillo - Lechuguilla y de Palma samandoca - Lechuguilla, que presentan una relación de 50 y 25, y 37 y 33 de individuos por ha de *Ferocactus pilosus* y *Echinocactus platyacanthus*, respectivamente; es decir, si bien en la asociación de Palma China - Gobernadora, se tiene la presencia de biznagas cabuche y burra, es la asociación que presenta la menor densidad de individuos y es en donde el **proyecto** incidirá en una superficie de 1, 467.1376 ha y las asociaciones que presentan una mayor abundancia solo serán afectadas en 160.24 ha; adicionalmente el *Ferocactus pilosus* se distribuye en superficies relativamente grande de los estados de Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tampico y Zacatecas, y en el caso del *Echinocactus platyacanthus*, además de los estados citados anteriormente, se encuentra en Querétaro, Guanajuato, Hidalgo, Puebla y Oaxaca⁶ es decir, no son endémicas del área de estudio.

⁶ Cactáceas Mexicanas Amenazadas; Héctor M. Hernández / Héctor Godínez; Contribución al Conocimiento de las Cactáceas Mexicanas Amenazadas; Acta Botánica Mexicana; No. 026, 1994, Universidad Autónoma del Estado de Mexico.



000042

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGI.RA.-DDT.-2441.06

Por otra parte de acuerdo al Índice de Importancia Biológica (V.I.⁷) que es la suma de la Densidad relativa más la Frecuencia relativa más la Dominancia relativa (que varían de 0 a 100); nos indica cuáles son las especies que por su mayor densidad, frecuencia de aparición y abundancia desempeñan un papel ecológico preponderante, definiendo fisonómicamente un ecosistema, ya que constituyen la mayor parte de la superficie con cobertura vegetal y proporcionan refugio y alimento para la fauna nativa. El V.I. tiene un rango de 0 a 300, en donde los valores de cero o más cercanos a este indican que las especies dentro de la comunidad vegetal no desempeñan un papel ecológico preponderante dentro de una comunidad vegetal y contrario un valor 300 o cercanos a este indican que las especies por su abundancia tienen un papel ecológico preponderante dentro de la comunidad vegetal.

Para el caso que nos ocupa el **promoviente** manifestó que la asociación de Palma china – gobernadora, la presencia de las Biznagas Cabuche y Burra, tienen un valor de importancia de 0.320 y 0.315, es decir, bajo, por lo que el papel ecológico que tienen dentro de esta asociación es bajo y su función dentro de la asociación vegetal como refugio o alimentación para la fauna local es escaso; asimismo no son las que definen fisonómicamente al ecosistema.

En este mismo sentido, de acuerdo al Índice de Diversidad de Simpson (D), el cual se basa en determinar la diversidad de especies con base en el número de individuos de una especie i entre los individuos de la comunidad vegetal, y que va de 0 a 1, donde 0 es la mínima diversidad posible y 1 es la máxima diversidad posible.

El significado biológico del índice de diversidad es el siguiente: a mayor número de especies, mayor riqueza biológica y por tanto D es mayor, así, si se muestrea en un campo de cultivo de maíz (*Zea mays*) donde se reporta una sola especie D será igual a Cero, es decir que existen pocas especies por eliminar a las originales para privilegiar el desarrollo de una sola: el maíz. Por tanto, un bajo índice de diversidad (digamos de 0.5 y menores) implica que la comunidad ha sido alterada notablemente eliminando a varias especies nativas originales. De igual manera, un índice alto (mayores a 0.9 por ejemplo) significa muchas especies y abundantes, la mayoría de ellas, probablemente resultado de una comunidad en relativas buenas condiciones. Para el caso que nos ocupa el **promoviente** reportó que en las asociaciones se registraron los siguientes índices de diversidad en las asociaciones que se verán afectadas por la ejecución del **proyecto**:

7
Krebs, CH. J. 1985. *Ecología: estudio de la distribución y la abundancia*. 2ª edición, Ed. Harja, México, D.F. 753 p.



000043

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Tipo de Vegetación	Índice de Diversidad
Ocotillo - lechuguilla	0.73
Palma samandoca - lechuguilla	0.76
Palma china - gobernadora	0.85

De acuerdo a lo siguiente, la asociación de Palma china - gobernadora, es la que tiene una mayor riqueza biológica (con 56 especies), sin embargo, es la que presenta una mayor presión antropogénica (áreas perturbadas por actividades pecuarias, mineras y aprovechamiento de flora y fauna); en el caso del Ocotillo - lechuguilla y Palma samandoca - lechuguilla, su índice de diversidad es de bajo a medio; y son las asociaciones que presentan un mejor estado de conservación, dado su difícil acceso (zonas serranas) por lo que no están sujetas a un aprovechamiento de sus componentes bióticos y físicos, lo que resulta en que tenga una mejor capacidad de recuperarse.

Por otra parte, en lo que respecta a la superficie identificada por el **promovente** cubierta por vegetación forestal, descritas en el Considerando **XVI**, como parte del componente florístico del área de estudio y que serán eliminadas para la realización del **proyecto**, y que suman **1, 627.26** ha, esta DGIRA, mediante su Sistema de Información Geográfico (SIG), el cual se basa en información del Inventario Nacional Forestal publicado por la Comisión Nacional Forestal en el año 2000, realizó la delimitación del sistema ambiental a nivel de la subcuenca 36Ea "Laguna de Viesca" para corroborar el tipo de vegetación presente en el área de estudio, encontrando que en la subcuenca se desarrollan los siguientes tipos de vegetación:

Tipos de Vegetación	Superficie que ocupa en la subcuenca (ha)
Agricultura de riego (incluye riego eventual)	1284.4410
Agricultura de temporal	30929.9490
Área sin vegetación aparente	101.6570
Asentamiento humano	342.6300
Bosque de pino Con Vegetación secundaria arbustiva y herbácea	2782.6390
Bosque de pino Vegetación primaria y Vegetación secundaria arbórea	20626.0120
Bosque de tasquete Vegetación primaria y Vegetación secundaria arbórea	74.1240
Chaparral	4796.8410
Matorral crasicaule	383.1150
Matorral crasicaule con vegetación secundaria	71.0040
Matorral desértico micrófilo	227657.7620
Matorral desértico micrófilo con vegetación secundaria	100733.4130
Matorral desértico rosetófilo con Vegetación secundaria	26696.2820
Matorral desértico rosetófilo	500452.7170
Pastizal inducido	21616.4820
Pastizal natural (incluye pastizal-huizachal)	2003.8340
Vegetación halófila y gipsófila	89132.6760
Total	1, 029, 685.5780



000044

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Fuente: Sistema de Información Geográfica con que cuenta esta DGIRA.

Con base en esta información y retomando lo manifestado por el **promoviente** sobre las características de la vegetación existente en el área de estudio y la superficie que será afectada de cada una, Considerando **XVI** del presente oficio, esta DGIRA determino que el tipo de vegetación que será afectada por el **proyecto** es Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Desértico Rosetófilo, y que tienen presencia dentro del sistema ambiental regional de acuerdo a lo siguiente:

Asociación Vegetal	Superficie en Ha	Tipo de Vegetación	Superficie que ocupa dentro de la Subcuenca en Ha.
ocotillo – lechuguilla	0.1627	Matorral Desértico	500, 452.7170
palma samandoca – lechuguilla	159.9597	Rosetófilo	
palma china – gobernadora	1467.1376	Matorral Desértico Micrófilo	328, 391.175
Totales	1627.2600		828, 843.892

Nota 1. Para el caso del Matorral Desértico Micrófilo se considero a la superficie que ocupa esta vegetación tanto nativa como con presencia de vegetación secundaria.

Nota 2: Para el caso del Matorral Desértico Rosetófilo se considero únicamente a esta vegetación sin presencia de vegetación secundaria, ya que las condiciones ambientales actuales que presenta este tipo de vegetación (de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente**) presenta escasos signos de perturbación.

Con base en estos datos tenemos que el Matorral Desértico Micrófilo en la subcuenca ésta representado por una superficie de **328, 391.175** ha, y la eliminación de **1, 467.1376** ha, representaría una pérdida del **0.4468 %**; para el caso del Matorral Desértico Rosetófilo en la subcuenca esta representado por una superficie de **500, 452.7170** ha, y la eliminación de **160.24** ha, representaría el **0.0320 %**, es decir, si bien estas comunidades vegetales son las más representativas en la subcuenca por el tipo de clima que predomina (además de ser las que ocupa la mayor superficie), también es un hecho que tienen un rango de distribución de mayor amplitud dentro de la misma subcuenca.

Específicamente para el caso del Matorral Desértico Rosetófilo, si bien es una las asociaciones que el **promoviente** con un buen estado de conservación y en donde se registraron la mayoría de las especies en algún estatus de riesgo, de las **1627.26** ha que el **proyecto** requiere para su desarrollo solo afectará el **9.84 %**, aunado a esto, como se mencionó anteriormente, tiene una mayor capacidad de recuperarse, por lo que una vez que haya terminado la vida útil del **proyecto**, las áreas afectadas son susceptibles de recuperarse.

En el caso del Matorral Desértico Micrófilo, la superficie a afectar es mayor, con **90.16 %** de las 1627.26 requeridas para el desarrollo del **proyecto**, tiene un rango de distribución menor dentro de la subcuenca que el Matorral Desértico Rosetófilo y presenta el **D** (Índice de Diversidad) más alto de las tres asociaciones que se verán afectadas, es decir, si bien es la asociación que será afectada en una mayor



000045

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

proporción, también lo es que su capacidad de carga es mayor, lo anterior se sustenta en que, actualmente esta asociación está sometida a una fuerte presión antropogénica (aprovechamiento de sus recursos naturales) y la cual no ha incidido de manera significativa en su calidad ambiental, por lo que la ejecución del **proyecto** no sobrepasara la capacidad de carga del ecosistema.

Considerando que ambos tipos de vegetación pertenecen al Matorral Xerófilo, tenemos que la eliminación de **1, 627.26 ha**, en el sistema ambiental regional (a nivel de subcuenca) representa el **0.0020 %**; lo que permite determinar que la reducción de **1, 627.26 ha** de estos hábitats tiene un efecto parcial, ya que no existen elementos de las obras y actividades del **proyecto** que puedan poner en riesgo la integridad funcional del sistema ambiental, lo anterior se sustenta en los principios de la teoría de fragmentación y biogeografía de islas⁸, de los cuales se deriva el principio de especies-superficie, por lo que considerando el ecosistema a nivel de subcuenca no existe una disminución significativa de la cobertura de vegetación o hábitats que modifique la curva de riqueza específica para el ecosistema de Matorral Desértico Xerófilo, lo que representaría una afectación a uno de los componentes básicos de la integridad funcional del ecosistema.

En este mismo sentido, el marco legal aplicable establece que debe garantizarse que un proyecto respete las capacidades de carga de los ecosistemas, para el procedimiento de evaluación de la parte ambiental, el concepto de capacidad de carga se entiende como el límite o nivel umbral de una actividad más allá del cual: a) se da un deterioro físico del recurso y b) el daño producido en los ecosistemas puede ser irreversible. En particular, la capacidad de carga está estrechamente ligada con el uso de espacio e implica restricciones de utilización o explotación de los recursos basados en unos límites que vienen determinados, ya sea por las características físicas del propio espacio (disponibilidad y extensión), ya que por las exigencias de mantener la calidad de los recursos que se pretendan aprovechar (fragilidad ambiental)⁹.

Por lo que como se ha señalado previamente, la instalación del **proyecto** afectará **1, 627.26 ha** de vegetación natural que representa el **0.0020 %** de la superficie de matorral desértico micrófilo distribuido en la subcuenca, en consecuencia, la pérdida de esta superficie no representa una fracción del hábitat del sistema ambiental que ponga en riesgo su equilibrio ecológico y las medidas de prevención, mitigación y compensación, que el **promoviente** ha manifestado que llevará a cabo permitirán sostener la integridad de los componentes ambientales y los servicios ambientales que prestan los ecosistemas identificados en el área de estudio.

⁸ Burel F y J. Baudry 2002. Ecología del Paisaje. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. P 86.

⁹ Roig, Monar F.. Análisis de las capacidades de carga de los litorales. Universidad de las Baleares, España. www.Obsam.org/documents/articles/ana/isi_carga_litoral_menorca.pdf.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000046

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06**

Aunado a lo mencionado en los párrafos anteriores, el **promoviente** manifestó que implementará medidas de mitigación y compensación para disminuir los potenciales efectos negativos sobre el sistema ambiental regional derivados de la eliminación de la cobertura vegetal, la cuales se mencionan a continuación:

Desmante y despilme paulatino de la vegetación.

La eliminación de la vegetación se realizará de forma gradual y conforme el avance del **proyecto** lo requiera estimando que durante los 17.5 años la superficie afectada será de acuerdo a lo siguiente:

Etapa	Preoperativa	Al final de Año 2	Al final de Año 5	Al final de Año 10	Al final de Año 15	Al final de Año 17.5
Superficie afectar	217.4	613.58	308.67	286.48	141.16	60.27
Superficie acumulada	217.4	830.98	1139.65	1426.13	1567.29	1627.56

Acciones de ahuyentamiento y Programa de rescate de especies de fauna.

Durante las actividades de preparación de los sitios se ahuyentará a la fauna presente, dirigiéndola hacia zonas colindantes sin alterar, ejecutando un modelo de trabajo secuencial, que permita que los organismos se muevan por sus propios medios, evitando al máximo el manejo y manipuleo de los individuos, sólo se actuará de tal forma cuando la especie y condición del animal así lo requieran; para lo cual se capacitará a los trabajadores para que, en caso de ser necesario, presten auxilio a los organismos

Acciones de rescate y transplante de especies de flora.

Previo a las actividades de despilme y desmante se debe constatar que no exista vegetación con estatus de protección de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2001**; en caso de encontrarse algún ejemplar de los listados, se deberá elaborar un registro para que, si las condiciones lo permiten, proceder al rescate del espécimen, se consideran las especies enlistadas en la norma de referencia que en este caso son las cactáceas restringiéndose a las poblaciones que habitan el área del **proyecto** y que se vean afectadas por su ejecución siendo estas:

Nombre Común.	Nombre Científico.
Biznaga Cábuche	<i>Ferocactus pilosus</i>
Biznaga Burra palma	<i>Echinocactus platyacanthus</i>
Biznaga del Rincón	<i>Thelocactus rinconensis</i>
Peyote.	<i>Lophophora williamsii</i>
Chaute	<i>Ariocarpus retusus</i>



000047

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Para la selección del sitio donde serán reubicados los organismos rescatados el **promoviente** manifestó que considerará criterios ecológicos: similitud físico-química de suelo, topografía similar en la que se encontraba el individuo (pendiente y tipo de suelo), estado de deterioro de áreas aledañas, disponibilidad de agua biológicos; viabilidad biológica de las especies; ausencia de pastoreo. Asimismo la remoción y trasplante de los organismos (cactáceas) se realizará bajo técnicas y procedimientos que minimicen daños a los individuos y se tengan mayores probabilidades de sobrevivir; se llevará a cabo una etapa de mantenimiento (riego, fertilización, luz) y revisión de aparición de plagas y enfermedades; para evaluar el éxito del programa se tomará como indicador el índice de supervivencia de las plantas trasplantadas.

Acciones de reforestación.

Hacia el décimo año de operación del **proyecto** se instrumentará y aplicará acciones de reforestación con el objeto de restaurar las superficies afectadas por las obras mineras y darles condiciones para actividades productivas y para el desarrollo de la vida silvestre.

La metodología para ejecutar las actividades de reforestación estará determinada por: la selección de áreas identificando los sitios potenciales para realizar acciones dirigidas a revertir los procesos de deterioro de los diferentes ecosistemas; designando áreas prioritarias a aquellas que han sido impactadas al inicio de operaciones y se procederá a reforestar las demás áreas conforme vayan terminando su vida útil y no sean requeridas para otras actividades; previo a las actividades de reforestación se realizará: un análisis de la calidad del sitio (topografía, calidad de suelo, microclima, precipitación promedio anual, tipo de erosión, pedregosidad, grado de pendiente, altitud, tipo de vegetación y especies predominantes); selección de especies, con la información anterior se definirán las especies apropiadas al sitio y deben ser nativas del área de estudio; producción de plántulas de calidad en viveros para que se seleccionen solo aquellas que presente las mejores condiciones morfofisiológicas que garanticen su supervivencia y crecimiento en campo; preparación del sitio; las actividades de forestación se realizará bajo técnicas y procedimientos que aumenten la probabilidad de supervivencia de las plántulas; se llevará a cabo una etapa de mantenimiento y revisión de aparición de plagas y enfermedades; para evaluar el éxito del programa se tomará como indicador serán: densidad o cobertura de árboles; número de especies de árboles involucradas; áreas plantadas y biodiversidad animal.

Acciones de Protección Ambiental.

Adicionalmente a las acciones de reforestación que el **promoviente** realizará en la superficie afectada, adquirió una superficie adicional de **1500 ha** (sin indicar en



000048

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

donde, ni su ubicación con respecto del área que será afectada por el proyecto) en donde implementará como medida de compensación acciones de protección ambiental con el objeto de disminuir la presión antrópica en estas áreas, evitando el pastoreo, desmonte y aprovechamiento de la vida silvestre, acciones que repercutirán en todo el sistema ambiental regional mejorando los servicios ambientales que presta esta superficie al: disminuir la pérdida de cobertura vegetal, generar nichos ecológicos, se promueve el incremento de de abundancia de especies de fauna, recuperación de forma natural de superficies perturbadas y se limita la pérdida de suelo; sin embargo, de acuerdo al Programa de Monitoreo Ambiental contenido en la MIA-R esta DGIRA, esta medida no fue considerada para darle seguimiento y valorar su grado de éxito; por lo que esta DGIRA condicionará al **promovente** a que presente:

- Material grafico en donde se representen las 1, 500 ha adquiridas, indicando su ubicación dentro del sistema ambiental regional y con respecto del área donde se desarrollará el **proyecto**.
- Cuales son las acciones y/o programas de protección ambiental que serán implementados en la superficie de 1, 500 ha.
- Que instrumente un Programa de Seguimiento de esta medida mediante el cual se valore su grado de éxito.

En lo que respecta a las acciones de rescate y trasplante de especies en estatus de riesgo, no indica cual será el parámetro cuantitativo para valorar el grado de esta medida, por lo que esta DGIRA condicionará al **promovente** a que:

- Las acciones se hagan extensivas no solo a las especies en estatus de riesgo, si no a aquellas de lento crecimiento.
- Que el índice de supervivencia de los individuos transplantados sea como mínimo en un 85 %.

XXIII. Que conforme a lo manifestado por el **promovente** en la MIA-R, la ejecución del **proyecto** también ocasionará otros impactos a los componentes ambientales por el desarrollo de las obras, los cuales se enlistan a continuación con sus respectivas medidas de mitigación propuestas para su prevención y mitigación.

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
SUELO	Explotación del yacimiento, a cielo abierto, (descapote y extracción de mineral) en una superficie de 239.1 ha con una profundidad que varía de 440 a 500 m.	Modificación del relieve topográfico, ya que la extracción de material terrígeno, así como la conformación de terraplenes cambiara las geoformas naturales del área de estudio en aproximadamente 1, 669.45 ha.	El promovente no manifestó medidas de mitigación para estos impactos, toda vez que la recuperación de las geoformas no es posible.	Los impactos ocasionados sobre este componente por efectos de la ejecución de las obras son negativos, de tipo local y: Permanentes en el caso del relieve topográfico.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000049

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
SUELO	Desmante paulatino de la vegetación.	Se dejarán áreas expuestas a la acción hídrica (aunque en menor proporción) y eólica, por lo que aumenta el riesgo de erodabilidad del suelo.	Se evitará dejar superficies expuestas de forma innecesaria, lo cual evitará la pérdida de suelo por la acción del viento y el agua. Además se dejará vegetación natural en sus colindancias, como franja de amortiguamiento a la acción eólica. Se canalizarán las escorrentías ocasionadas por las lluvias, minimizando la erosión resultante por el arrastre del agua, evitando la formación de cárcavas.	Residuales con respecto de la pérdida de la capa fértil, concentración de nutrientes y pérdida de la capacidad de infiltración. Los impactos serán mitigados a largo plazo, toda vez que el promovente indica que se instrumentará un Plan de Manejo de suelos, con el objeto de conservar la capa fértil, misma, que será utilizada para la aplicación de las actividades de reforestación promoviendo la retención del suelo.
	Despalme de la capa fértil del suelo.	Pérdida de la capa fértil del suelo (humus).	Se instrumentará un Programa de Manejo de Suelo, recuperando la capa fértil, que posteriormente será utilizado en las actividades de Restauración; retornando los nutrientes al sustrato edáfico, favoreciendo el mantenimiento de la textura, estructura, porosidad, entre otras propiedades físicas del suelo. El manejo del suelo estará sujeto a prácticas que permitan su conservación. El suelo y vegetación removida, previo picado, se mezclarán para favorecer su desintegración y reintegración de los minerales al suelo.	Considerando los programas que pretende instrumentar (para la restauración del sitio, esta DGIRA condicionará al promovente a que presente un informe de resultados en el que se haga una valoración del grado de éxito de las medidas instrumentadas.
	Compactación y nivelación de las áreas destinadas a las obras	Disminución de la permeabilidad del suelo.	La disminución de la permeabilidad del suelo será mitigada una vez que las áreas afectadas sean restauradas para la ejecución de las acciones de reforestación, permitiendo la captación de agua.	



000050

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
SUELO	Conformación de los terreros de material estéril, presa de jales y el patio de lixiviación.	<p>Potencial contaminación del suelo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Derrames o fugas de soluciones cianuradas o mal manejo de cualquiera de las sustancias químicas o un inadecuado manejo de residuos como aceites usados, combustibles. Filtración de lixiviados. 	<p>Las áreas en donde se tendrá manejo de soluciones cianuradas, almacén de reactivos y plantas de proceso, serán compactadas hasta alcanzar una permeabilidad de 1×10^{-6}, contarán con una plancha de concreto de 30 cm de espesor.</p> <p>Las áreas del patio de lixiviación, piletas de contención de soluciones cianuradas y presa de jales además de ser compactadas contarán con un sistema de impermeabilización basado en una capa de arcilla de 30 cm de espesor y una geomembrana de polietileno de 60 mm de espesor.</p> <p>Una vez terminada la etapa de beneficio de minerales el patio de lixiviación, las piletas y la presa de jales serán desintoxicadas y preparadas para su restauración.</p> <p>La presa de jales se construirá de acuerdo a las especificaciones establecidas en la NOM-141-SEMARNAT-2003, su base estará compactada y con preparación especial para prevenir contaminación del suelo.</p> <p>Los materiales de descapote con sulfuros se aislarán con materiales orgánicos y consumidores de ácido (caliza con alto contenido de material neutralizador), minimizando la generación de drenaje ácido.</p>	<p>Una vez que las áreas afectadas por las obras mineras sean restauradas y reforestadas y en medida de que esta acción tenga éxito, se irá recuperando gradualmente la capacidad de captación de agua.</p> <p>Si bien el promovente menciona que la planta de proceso y el almacén de combustibles, serán impermeabilizados, no indica en que consiste dicha impermeabilización por lo el promovente deberá instalar, en todas las áreas donde se manejen soluciones de cianuro de sodio y en el almacén de combustibles, una geomembrana de polietileno que reduzca la probabilidad de contaminación del suelo.</p> <p>La aplicación correcta de estas medidas de prevención permitirá disminuir la probabilidad de contaminación del suelo.</p>



000051

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06**

Componente ambiental	Acción	Descripción del Impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
SUELO		<ul style="list-style-type: none"> Disposición inadecuada de los desechos sólidos clasificados como no peligrosos. 	<p>Se construirá un relleno sanitario, para la disposición de basura no tóxica, que cumplirá con las especificaciones que señala la NOM-083-SEMARNAT-2003.</p> <p>No se quemará la maleza ni se usarán herbicidas o productos químicos como método de deshierbe del área.</p>	La aplicación correcta de estas medidas de prevención permitirá disminuir la probabilidad de contaminación del suelo.
AGUA	<p>Construcción de las obras mineras como:</p> <p>Terreros, presa de jales y patios de lixiviación interrumpiendo las escorrentías naturales del área de estudio.</p> <p>Apilamiento de material estéril (conformación de terreros) que estarán expuestos a procesos erosivos.</p> <p>Exposición del material estéril cuya composición química favorece la formación de drenaje ácido.</p>	<p>Alteración de los patrones de drenaje, así como de las escorrentías naturales de las aguas pluviales.</p> <p>Alteración de la calidad del agua por incorporación de material terrígeno fino a los cauces naturales.</p> <p>Potencial contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, debido a los escurrimientos de drenaje ácido.</p>	<p>Se evitará la obstrucción del drenaje natural en impidiendo la afectación a las corrientes superficiales intermitentes que tienen lugar durante la época de lluvia.</p> <p>Se construirán los desvíos y canaletas necesarias para derivar los escurrimientos hacia el cauce principal (Arroyo Grande).</p> <p>Se construirán donde sea necesario pequeños gaviones para la contención de sedimentos, evitando la dispersión de sedimentos por arrastre.</p> <p>Los materiales de descapote con sulfuros se aislarán con materiales estériles, orgánicos y consumidores de ácido (caliza con alto contenido de material neutralizador), minimizando la generación de drenaje ácido.</p>	<p>Los impactos sobre este componente son de tipo negativo, de tipo local y temporales; toda vez que el arroyo será desviado únicamente en el área que será afectada, devolviéndolo a su cauce natural; por lo que la obstrucción y desviación de los escurrimientos hidrológicos no tendrá repercusiones sobre el equilibrio ecológico del sistema ambiental.</p> <p>La correcta ejecución de cada una de las medidas propuestas por el promovente para prevenir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, disminuirán la probabilidad de ocurrencia de uno de estos eventos.</p>



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
AGUA	Fuga de soluciones cianuradas derivado de un evento no deseado.	Potencial contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Las áreas del patio de lixiviación, piletas de contención de soluciones cianuradas y presa de jales además de ser compactadas contarán con un sistema de impermeabilización basado una capa de arcilla de 30 cm de espesor y una geomembrana de polietileno de 60 mm de espesor	La correcta ejecución de cada una de las medidas propuestas por el promotor para prevenir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, disminuirán la probabilidad de ocurrencia de uno de estos eventos.
	Incorporación (directa o por filtración) de aguas sanitarias o industrial a los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	Potencial contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos	<p>En el área del patio de lixiviación y de la presa de jales se construirán obras de desvío, lo que impedirá cualquier incidente por flujos excedentes o torrenciales, esto es aplicable a todas las áreas que lo requieran.</p> <p>Se construirán canales y obras adecuadas como cunetas, alcantarillas y bordos para el control de los escurrimientos pluviales.</p> <p>Las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios de las áreas de planta, administrativas y de laboratorio serán dispuestas en fosas sépticas acondicionadas para tal fin. La construcción de la fosa séptica se realizará tomando como base la NOM-006-CNA-1997.</p> <p>Las áreas de lavado de camiones y de talleres contarán con: piso de concreto, canales para contener las aguas de drenaje, trampa de grasas y aceites y tuberías que llevarán las aguas residuales hacia una fosa séptica.</p>	Adicionalmente durante la fase de ingeniería básica, se diseñará un sistema para monitorear el agua superficial y subterránea aguas arriba y abajo, de las unidades de operación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000053

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
BIODIVERSIDAD	Durante las actividades de apertura y limpieza de las áreas requeridas para la construcción de las obras se eliminarán 1627.26 ha de vegetación identificada como matorral desértico micrófilo.	Pérdida de cobertura vegetal.	El proyecto se ejecutará estrictamente en la superficie requerida.	Los impactos sobre este componente son de tipo negativo, local y residuales, en función de que el retro de la vegetación repercute de forma inmediata sobre la abundancia de las comunidades vegetales y en consecuencia del hábitat de la fauna. Asimismo derivado del análisis realizado en el Considerando XXII del presente oficio se tiene que: Que las especies: <i>Ferocactus pilosus</i> (Biznaga cabuche) y <i>Echinocactus platyacanthus</i> (Biznaga burra), se distribuyen en varios Estados de la República, es decir, no son endémicas del área de estudio y por tanto del sistema ambiental regional. Por otra parte de acuerdo al Índice de Importancia Biológica (V.I.) en la asociación de Palma china - gobernadora, la presencia de las Biznagas Cabuche y Burra, tienen un valor de importancia de 0.320 y 0.315, es decir, bajo, por lo que el papel ecológico que tienen dentro de esta asociación es bajo y su función dentro de la asociación vegetal como refugio o alimentación para la fauna local es escaso; asimismo no son las que definen fisonómicamente al ecosistema
		Pérdida de hábitats, sitios de anidación y/o refugio, para la fauna silvestre. Mortandad de individuos de especies de fora en estatus de riesgo.	El desmonte se llevará a cabo de manera gradual, no dejando superficies expuestas de forma innecesaria. A medida que se vayan liberando zonas en los terreros y otras áreas de la mina, se llevarán a cabo obras de suavización y escarificación de terreno, para iniciar campañas de reforestación y siembra con especies nativas. Se capacitará a todo el personal para que reconozca las especies en categorías de protección, para que den aviso, y se proceda a efectuar el rescate y reubicación de las mismas.	



000054

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

BIODIVERSIDAD	Durante la ejecución del proyecto se generará ruido.	Desplazamiento de la fauna en zonas mejor conservadas.	<p>Mortandad accidental de fauna de lento desplazamiento y de especies de flora en estatus de riesgo.</p> <p>Se capacitará a todo el personal para que reconozca las especies en categorías de protección, para que den aviso, y se proceda a efectuar el rescate y reubicación de las mismas.</p> <p>Durante las actividades de preparación de los sitios se ahuyentará a la fauna presente, y en caso de ser necesario se rescatarán y reubicarán a los individuos presentes en las áreas a afectar.</p>	<p>La eliminación de 1, 627.66 ha de Matorral Desértico Micrófilo, representaría una pérdida del 0.4468 % y para el caso del Matorral Desértico Rosetófilo la eliminación de 160.24 ha, representaría el 0.0320 %, es decir, si bien estas comunidades vegetales son las más representativas en la subcuenca por el tipo de clima que predomina, tienen un rango de distribución de mayor amplitud dentro de la misma subcuenca.</p> <p>Es decir la eliminación de 1, 627.26 ha, en el sistema ambiental regional (a nivel de subcuenca) representa el 0.0020 %, lo que permite determinar que la reducción de 1, 627.26 ha de estos hábitats tiene un efecto parcial, ya que no existen elementos de las obras y actividades del proyecto que puedan poner en riesgo la integridad funcional del sistema ambiental</p>
	Construcción de las piletas de contención de soluciones cianuradas.	Incremento del riesgo de mortandad de fauna silvestre, principalmente sobre las aves.	<p>El desplazamiento de la fauna es un impacto inevitable, sin embargo se identificarán áreas susceptibles de reforestación, con el fin de mejorar sus condiciones y brindar los servicios necesarios para la fauna silvestre.</p> <p>Las áreas de proceso serán cercadas para limitar el acceso de la fauna silvestre, asimismo en las piletas de contención se implementarán dispositivos para ahuyentar a las aves</p>	<p>Aunado a lo anterior la aplicación del Programa de Restauración que el promoviente instrumentará y que incluye programas para: Manejo de Suelos, Acciones de Rescate de flora y fauna, reforestación de las áreas afectadas por las obras mineras, así como la implementación de programas de protección ambiental, minimizarán los efectos negativos derivados de pérdida de cobertura vegetal a mediano y corto plazo.</p> <p>Asimismo instrumentará un programa de seguimiento y valoración del grado de éxito de estas medidas.</p> <p>Al respecto esta DGIRA le solicitará al promoviente que presente un informe de resultados de la aplicación de dichas medidas.</p>



000055

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Componente ambiental	Acción	Descripción del impacto	Medida de mitigación	Observaciones de la DGIRA
PAISAJE	Transformación del relieve topográfico y la introducción de agentes externos para las actividades de preparación del sitio, construcción y operación.	Rompimiento del tono visual de la zona y disminución de la calidad paisajística.	El promovente manifestó que no puede evitar la alteración del relieve topográfico, toda vez que la conformación de taludes para el apilamiento del material es una actividad básica del proceso de beneficio de minerales. Asimismo indica que este impacto se mitigará en mediano plazo, una que se instrumente y aplique el programa de rehabilitación del sitio, el cual contempla la detoxificación del patio de lixiviación, piletas y presa de jales, el desmantelamiento de la infraestructura de apoyo y la preparación para ser reforestadas, lo que permitirá que se recuperen los servicios ambientales y se incorporen al paisaje natural del área de estudio.	Los impactos sobre el paisaje son de tipo local y residual, repercutirán directamente sobre la calidad paisajista del área de estudio, pues la extracción de materiales y su apilamiento (conformación de taludes, patio de lixiviación, terreros y presa de jales) modificarán el escenario natural de área de estudio. Sin embargo, dado que el promovente ha propuesto la reforestación de estas áreas, conforme estas vayan siendo puestas fuera de operación, los efectos de este impacto serán mitigados a mediano plazo, toda vez que la reforestación contribuirá a la recuperación de la calidad paisajista.
AIRE	En las etapas de ejecución del proyecto se utilizará maquinaria y vehículos para el movimiento de tierras, transporte de equipo, material y personal, los cuales operan con diesel y gasolina.	Se afectará temporalmente la calidad del aire ocasionando: Aumento del nivel de partículas suspendidas. Aporte de los gases contaminantes (NO _x , SO ₂ , CO) generados en los motores de combustión interna; así como partículas mayores de 10 micras (PM10).	Se implementará un programa diario de riego de caminos y áreas donde se genere el levantamiento de partículas suspendidas. Se implementará un programa de mantenimiento periódico de estos equipos.	El impacto tendrá un efecto ambiental poco significativo dado que las condiciones climáticas y los patrones atmosféricos predominantes en la zona favorecerán la dispersión de los contaminantes y la restitución de la calidad local del aire en un período corto de tiempo.

Asimismo el **promovente** manifestó que implementará un Programa de Monitoreo Ambiental con el objeto de vigilar la efectividad de las medidas preventivas, de mitigación y compensación, diseñadas e implementadas para los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del **proyecto**, en cada una de sus etapas; y que en caso de que los impactos y sus efectos negativos rebasen el umbral bajo el cual fueron definidas dichas medidas, se implementarán aquellas de carácter emergente y de aplicación inmediata a fin de disminuir y controlar los impactos no previstos; en este mismo sentido, el **promovente** manifestó que la aplicación del Programa de Monitoreo Ambiental partirá de la información presentada en el



090056

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

capítulo IV de la MIA-R presentada para el **proyecto**, es decir el tiempo cero (t_0) correspondiente al estado actual de los componentes ambientales identificados en el predio directamente afectado y del sistema ambiental regional donde se insertará el **proyecto**.

Se hará la recopilación de los datos obtenidos desde el inicio del **proyecto**, registrándolos en las bitácoras que se elaboren y pongan en práctica, ayudando a detectar aquellos cambios en el entorno natural que, en caso dado, ameriten acciones y/o medidas de control adicionales, mismas que serán acordadas o notificadas en lo mediato a las autoridades correspondientes, remitiendo la información que documente de los hechos, ajustando el plan detallado y definitivo del monitoreo ambiental.

XXIV. Que con base en la información presentada en el MIA-R y el ERA, se determinó que el **promovente**, realizará actividades altamente riesgosas por manejar 145.84 ton/mes (1, 750 ton/año) de cianuro de sodio (NaCN) cantidad mayor a la Cantidad de Reporte señalada en el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, que para la referida sustancia es de 1 Kg.

XXV. Que derivado del desarrollo y aplicación de las metodologías de identificación y jerarquización de riesgos, el **promovente** dedujo que el evento menos probable, pero más catastrófico está directamente relacionado con la fuga o derrame de la solución de cianuro de sodio, toda vez que se formarían vapores tóxicos de ácido cianhídrico (HCN), por lo que una vez realizado el análisis de consecuencias de los eventos descritos anteriormente, el **promovente** simuló los eventos probables para estimar las distancias que alcanzaría esta nube tóxica, los resultados son los siguientes:

Fuga de Solución de Cianuro desuido (NaCN) en: (Escenario)	Toxicidad (Concentración)	Zona de influencia (radio de afectación en m)	
		Alto Riesgo	Amortiguamiento
Tanque de mezclado de 16,000 litros (16 m ³) de NaCN al 24% en proceso de óxidos.	IDLH 50 mg/m ³	211.27	348.00
	TLV 5 mg/m ³	351.13	834.5
Tanque de distribución de 24,000 litros (24 m ³) de NaCN al 24% en proceso de óxidos.	IDLH 50 mg/m ³	321.00	489.10
	TLV 5 mg/m ³	259.40	489.13
Tanque de mezclado de sulfuros de 15,000 litros (15 m ³) al 26% de NaCN.	IDLH 50 mg/m ³	241.27	366.27
	TLV 5 mg/m ³	259.40	489.13
Tanque de distribución de sulfuros de 22,000 litros (22 m ³) al 26% NaCN.	IDLH 50 mg/m ³	298.00	389.00
	TLV 5 mg/m ³	305.10	451.23



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000057

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Las modelaciones consideraron los peores escenarios en cada caso, lo que permite establecer las máximas afectaciones posibles y en consecuencia establecer medidas de prevención y seguridad que no subestimen los riesgos y quedar limitados en acciones de salvaguarda; bajo este sentido y de acuerdo a los diagramas de pétalos las afectaciones potenciales (zonas de alto riesgo y amortiguamiento) saldrían de las áreas de proceso, pero se limitarían dentro del área en donde se desarrollan las actividades mineras; para lo cual se ha diseñado un Programa de Seguridad en el que se contemplan las acciones, técnicas y metodologías para disminuir la probabilidad de ocurrencias de eventos no deseados y en caso de ocurrencia las acciones y técnicas para su atención inmediata y reducir sus afectaciones tanto al sistema ambiental como a los trabajadores.

También se realizó la simulación para los eventos más probables de riesgo por explosión derivado de un manejo inadecuado o evento no deseado relacionado con el Nitrato de Amonio (explosivos), para lo cual se consideró que la explosión ocurriría cercana al suelo (ya que estas causan mas daño que las explosiones al aire libre), de tal forma que el suelo refleja sustancialmente una mayor energía de las ondas expansivas en forma ascendente y hacia los lados y no una disipación de las ondas de choque en una posible dirección como lo sería una explosión a una altura considerable; así como que explotarían un promedio de 40 ton armadas, por un mal manejo en la estiba del producto armado del explosivo, así como la presentación de chispas debido sea a una fuente de ignición provocada por un mal manejo ó por la falta o falla de pararrayos durante un evento meteorológico o en su defecto choque durante la transportación, los resultados son los siguientes:

Escenario	Zona de influencia (Radios de afectación)	Inflamabilidad (Jet Flame)	Explosividad (Sobrepresión)
Evento máximo probable. Explosión de 6 ton de explosivos en el polvorín de almacenamiento.	Alto Riesgo	119.5 m	28.5 m
	Amortiguamiento	174.7 m	147.8 m

Derivado de los datos de la tabla anterior de presentarse una explosión en el área del polvorín, la carga detonaría en menos de un minuto, llegando a ser perceptible hasta los 5,147.4 m, con parcial destrucción de estructuras a los 147.8 m y un radio fatal hasta de 28.15 m de la población expuesta. Sería muy rápida la radiación térmica, hasta los 174.6 m con alto riesgo a 119.4 m, sin embargo, se limitaría al área del patio de lixiviación y la planta Merrill - Crowe, por lo que no se tendrían afectaciones a la infraestructura de las poblaciones que se encuentran alrededor del proyecto.



000058

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Asimismo, se realizaron modelaciones de eventos no deseados para sustancias inflamables como: gasolina, diesel, propano y para un derrame de solución de Hidróxido de Sodio (NaOH), y para todos los casos sus radios de afectación se limitaron al área donde se realizan los procesos de beneficio de minerales, contemplando acciones y técnicas para disminuir su probabilidad de ocurrencia; así como las acciones para su atención inmediata en el Programa de Seguridad, presentado por el **promovente**.

XXVI. Que el uso de cianuro de sodio en el sistema de lixiviación y la potencial disolución de metales tóxicos hace que la ocurrencia de alguna fuga o derrame de las soluciones de proceso se convierta en un potencial problema ambiental. Las fugas o derrames se podrían presentar en el patio de lixiviación, la pileta de proceso, planta de beneficio o en las tuberías que conectan la planta de proceso con el patio y pileta. Por lo que para prevenir estos eventos, el **promovente** manifestó que las obras mineras e instalaciones de servicio contarán con las siguientes medidas de y sistemas de protección, seguridad y prevención:

- Se instalará cerco perimetral en algunas de las áreas de operación para evitar el libre acceso de personas y fauna mayor.
- Todas las instalaciones de la planta de beneficio estarán sobre una plancha de concreto con un espesor promedio de 0.2 a 0.3 m.
- Las tuberías que transporten soluciones de la planta de beneficio al patio de lixiviación, y viceversa, estarán siempre sobre canales impermeabilizados.
- Toda la superficie de la base del patio de lixiviación será impermeabilizado.
- Se contará con un sistema de piletas externas para la captación de las soluciones que drenen del patio, las piletas se diseñaron para contener el exceso de soluciones de proceso, los escurrimientos por lluvia y la tormenta máxima en 24 horas-100 años. Asimismo contarán con un sistema de impermeabilización.
- Se instalará un sistema de detección de fugas entre la doble membrana impermeable de las piletas de proceso.
- Las soluciones lixiviantes se mantendrán en recirculación sin descargas al entorno con excepción de las pérdidas por evaporación, que serán compensadas con la adición de agua.
- Se asignará al menos un sitio dentro de las instalaciones mineras para almacenar residuos peligrosos y contará con piso de cemento y cárcamos para colección de derrames o fugas, cerco de malla ciclónica.
- Mediante la adición de cal en el mineral y de ser necesaria la adición de hidróxido de sodio a las soluciones de proceso, se mantendrá un pH controlado para evitar la liberación masiva de ácido cianhídrico a la atmósfera.
- Los tanques de almacenamiento y el área destinada al almacén de sustancias peligrosas, contarán con señalamientos, elementos de seguridad, supervisión y mantenimiento de seguridad y acceso restringido, minimizando riesgos y en caso de presentarse un derrame, éste sea contenido en una pila de material inerte, y de la cual se pueda establecer, la recuperación segura de la sustancia.
- Para realizar trabajos de mantenimiento preventivo, o correctivo, en líneas de transporte, trasiego, almacenamiento y recepción de sustancias peligrosas, se deberá



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

contar con la autorización del departamento de seguridad industrial de la empresa y de seguir el protocolo de seguridad indicado para cada sustancia, el área debe ser aislada en tanto sea posible, en ambas direcciones.

- El llenado máximo de tanques será al 90 % de la capacidad del contenedor.
- Dispositivos de control de llenado para evitar derrames.
- Revisión semanal de dispositivos, válvulas de control y detección de fugas.
- Señalización preventiva de seguridad.
- Dispositivos de seguridad en tuberías y equipos para detección oportuna de elementos de riesgo.
- El departamento de mantenimiento será el encargado interno del manejo de los residuos peligrosos, para posteriormente entregarse a una empresa que los transporte al lugar de confinamiento definitivo de los mismos.
- El relleno sanitario se construirá basado en la NOM-083-SEMARNAT-1996, y con capacidad suficiente para almacenar los residuos no peligrosos que se generen en la mina, su base constará de tres capas de 10 cm. compactadas al 95% Proctor.
- Se manejará un circuito cerrado en cuanto al agua de proceso para el beneficio de minerales, reutilizándose la mayor cantidad posible de este recurso, sólo presentando pérdidas por evaporación o por inclusión en el producto final (concentrados de plomo y zinc).
- El agua de lluvias que sea captada en la presa de jales o en los canales periféricos de las instalaciones mineras, será incorporada al proceso, manteniendo libre de descargas de aguas residuales al proceso productivo y aprovechando al máximo los recursos naturales.



SEMARNAT
DIRECCION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL

Aunado a estas medidas de protección, prevención y seguridad propuestas en la MIA-R y el ERA del proyecto, el **promoviente** deberá realizar las siguientes acciones enfocadas a minimizar la probabilidad del riesgo ambiental tales como:

- Instalación de alarmas de detección de ácido cianhídrico y pH.
- Llevar a cabo el análisis de estabilidad por medio de las características de los materiales específicos del sitio, para proporcionar un factor aceptable de seguridad contra derrumbes de la Pila.
- Cumplir con el control del ángulo de estabilidad del montón, para evitar el sobre ángulo o incremento del ángulo del talud del apilamiento debido a prácticas operativas inadecuadas.
- Utilizar equipo de monitoreo para detectar movimientos del apilamiento, que pudieran rasgar la geomembrana, con la intención de evitar la continuidad de aplicación de solución lixiviante, evitando con una posible contaminación hacia el subsuelo por la cantidad liberada de las sustancias utilizadas.
- Instalar pozos de monitoreo para la detección de fugas, los cuales deberán ser diseñados con las medidas necesarias para contar con la información específica que permita determinar las medidas que se tendrán que llevar a cabo en caso de presentarse un evento no deseado, con especial énfasis en zonas identificadas con fracturas a fin de monitorear que no existiran modificaciones a la calidad del agua.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

XXVII. Que de acuerdo a la información presentada en la **MIA-R** el poblado "El Peñasco" se ubica dentro del área destinada al Tajo Norte; ante lo cual el **promoviente** manifestó que ha entablado pláticas con sus habitantes; llegando a un acuerdo en el cual el **promoviente** además de comprarles sus terrenos y pagar las afectaciones a sus viviendas, se comprometió a re-localizarlos en un lote de **5 ha**, ubicado dentro de la propiedad ejidal de los mismos pobladores pero fuera de la superficie delimitada por la poligonal en donde se pretende realizar las obras y actividades; para lo cual urbanizará el lote, dotando de los servicios básicos (agua potable, drenaje y electricidad) cada una de las viviendas; sin embargo, una vez que haya instalado dichos servicios su mantenimiento y costo será responsabilidad de los pobladores.

Considerando lo mencionado en el párrafo anterior; así como la ubicación del poblado dentro de las obras mineras y los radios de afectación que se derivarían de un evento no deseado mencionados en el Considerando **XXV**; los cuales en caso de su ocurrencia podrían tener afectaciones a la salud de los pobladores, esta DGIRA condicionará al **promoviente** a que no podrá iniciar la explotación del Tajo Norte mientras no concluya con la re-localización de todos los pobladores; así como de aquellas obras que puedan interferir con las actividades que se realicen en dicho poblado.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los Artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; 5, fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en fracción III que establece que es facultad de la federación la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional; en la fracción VI del mismo Artículo que señala que son facultades de la Federación la regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas; en la fracción X que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el Artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes y fracción XXI del mismo Artículo que indica las demás que esta Ley u otras disposiciones legales atribuyan a la Federación; 15 fracción II que dispone que los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad; fracción IV

AT
ERAL
ENTAL



000061

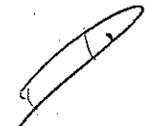
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06)

del mismo artículo que establece que quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente, esta obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique; en la fracción VI, en el que indica que la prevención de las causas que los generen es el medio mas eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos, fracción XI del mismo artículo que dispone que en el ejercicio de las atribuciones que las leyes le confieren al Estado para regular, promover, restringir, prohibir y en general, inducir las acciones de los particulares, deberán considerarse los criterios de preservación y restauración de equilibrio ecológico y que, de acuerdo a lo dispuesto por la fracción XII del mismo artículo que dispone que toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar y que las autoridades tomarán las medidas para garantizar ese derecho; a lo establecido en el 28 primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, fracción III del mismo Artículo, que establece que las explotación y beneficio de minerales reservados a la federación requieren previamente de la autorización en materia de impacto ambiental que emite esta Secretaría; fracción VII del mismo Artículo, que establece que el cambio de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; 30 párrafos primero y segundo de la misma Ley que establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental y que cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente; 34 primer párrafo que señala que una vez integrado el expediente la Secretaría pondrá a disposición del público la manifestación de impacto ambiental para que pueda ser consultada por cualquier persona; 35 primer párrafo que dispone que una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; segundo párrafo del mismo Artículo señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; tercer párrafo del mismo Artículo que indica que para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación; en la fracción II del mismo Artículo 35 que establece la facultad de esta Secretaría para autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate a la modificación del proyecto, así como al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, en el último párrafo del mismo Artículo que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate; 79,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000062

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

fracciones I y II, que indican que para la preservación de la flora y fauna silvestre se deberá considerar la preservación de la biodiversidad y hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentren en el territorio nacional, así como la preservación de las especies endémicas, amenazadas o sujetas a protección, respectivamente; 80, fracción I, que establece que los criterios de preservación de la flora y fauna silvestre, a que se refiere el artículo 79, serán considerados en el otorgamiento de concesiones, permisos y en toda clase de autorizaciones para la conservación, repoblación, propagación y desarrollo de flora y fauna silvestre; 83, que establece que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, deberá de hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia y desarrollo de dichas especies; 88 fracción IV que señala que la preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos; 98, fracción IV, que indica que en las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, así como la pérdida duradera de la vegetación natural; 117 fracción I que indica que la prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país; artículo 146 el cual establece que esta Secretaría instituirá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, considerando los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento; en el artículo 147, segundo párrafo el cual dispone que quienes realicen actividades altamente riesgosas deberán presentar ante esta Secretaría un estudio de riesgo ambiental; y en el Artículo 176, el cual dispone que las resoluciones definitivas dictadas en los procedimientos administrativos podrán ser impugnadas por los afectados, mediante el recurso de revisión; de lo dispuesto en los Artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2: que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las fracciones I, III, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII del Artículo 3 del mismo Reglamento a través de las cuales se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; 4 fracción I que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento y la fracción VII del mismo Artículo que generaliza las competencias de la Secretaría; 5 inciso L) fracciones I y III que dispone que la explotación y el beneficio de minerales reservados a la federación requieren la evaluación previa del impacto ambiental por parte de esta Secretaría; inciso O) fracción II del mismo Artículo que indica que el cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso requiere la evaluación previa del impacto ambiental; 9 primer párrafo que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; 11 que establece en que casos procede la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional; 13 que señala el contenido de la información de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad Regional; 14 que dispone que los promoventes podrán

INAT
GENERAL
ESTO
BIENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000063

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

presentar una sola manifestación de impacto ambiental cuando la realización de una obra o actividad que requiera sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, involucre, además, el cambio de uso del suelo; 17 y 18 que establecen que cuando se trate de actividades altamente riesgosas, se deberá incluir un estudio de riesgo, y la información que este debe contener, respectivamente; 37, 38 y 41 a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información, 44 que señala los elementos que la Secretaría considerará al evaluar las manifestaciones correspondientes; 45 fracción II que establece la facultad para autorizar los proyectos de manera condicionada al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación que tengan por objeto evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos; 46, 47, 48 y 49 a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promovente**; en el **Artículo 14** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, que establece que al frente de cada Secretaría habrá un Secretario de Estado, quien para el despacho de los asuntos de su competencia se auxiliará de los subsecretarios, oficial mayor, directores, subdirectores y jefes de departamento y por los demás funcionarios que establezca el reglamento interior respectivo y otras disposiciones legales; en el **Artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **Artículo 26 de la misma Ley** que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo de la Unión y del **Artículo 32 Bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; de lo establecido en el **Artículo 2** de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** el cual indica que esta Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; al **Artículo 3** que define los elementos y requisitos del acto administrativo; el **Artículo 13** que establece que la actuación administrativa en el procedimiento, se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; y a la **fracción X del Artículo 16** de la misma Ley que establece como obligación de la Administración Pública Federal el dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del **proyecto**; a la **fracción I del Artículo 57** que indica que pone fin al procedimiento administrativo la resolución del mismo; y en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero del 2003, lo cuales se citan a continuación: 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servidores públicos y unidades administrativas que se enlistan, y en su **fracción XIX** figura la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental; 19, que establece y define las facultades genéricas que tienen los Directores Generales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, incluyéndose, en su **fracción XXIII**, la de suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia, en su **fracción**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000064

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

XXV la de resolver los asuntos sobre autorizaciones, licencias, permisos, cesión de derechos y obligaciones, registros y demás actos relativos a sus atribuciones y en su fracción XXVIII las demás que les confiera expresamente el titular de la Secretaría, y las que les señalen las disposiciones jurídicas aplicables y sus superiores jerárquicos en el ámbito de sus atribuciones; 27 fracciones I y II, que establecen que esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental tiene la atribución de aplicar la política ambiental, así como evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización, respectivamente y el artículo 154 que establece que durante las ausencias de los directores generales, éstos serán sustituidos por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de las unidades administrativas antes mencionadas; en las Normas Oficiales Mexicanas que se citan a continuación: **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las cargas residuales en aguas y bienes nacionales; **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; **NOM-044-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas y opacidad de humo de motores que utilizan como combustible diesel; **NOM-052-SEMARNAT-2005**, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; **NOM-059-SEMARNAT-2001**, que establece la 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; **NOM-083-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño y construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y **NOM-141-SEMARNAT-2003**, que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación para este **proyecto**, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental 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**, debiéndose sujetar a los siguientes,

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado "**Proyecto Minero Peñasquito**", con pretendida ubicación en el Municipio de



000065

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCION GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Mazapil, Estado de Zacatecas. El objetivo del proyecto es la explotación de un yacimiento de oro, plata, plomo y zinc. El beneficio de los minerales de oro y plata se realizará a través del proceso de lixiviación por montones, que consiste en la dilución de los contenidos minerales utilizando una solución de cianuro de sodio (NaCN) como agente lixivante y una planta de separación y el beneficio de plomo y zinc a través de un proceso de flotación de sulfuros, con disposición de los residuos sólidos en una presa de jales.

El proyecto desarrollará las siguientes obras: tajos norte y sur, y sus respectivos terreros, relleno sanitario, polvorín, patio de lixiviación, piletas de contención de soluciones cianuradas, bordo de contención, presa de jales, planta de trituración, planta de beneficio e instalaciones varias de servicio como taller, almacenes, laboratorio y área para la reubicación del poblado "El Peñasco". Todas las obras en su conjunto ocuparán directamente 1, 820.65 ha.

La ubicación geográfica del área donde se ejecutará el proyecto es la siguiente:

Table with 6 columns: Punto de inflexión, X, Y, Punto de inflexión, X, Y. It lists 28 points with their respective X and Y coordinates.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL



000066

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Así mismo, se emite la presente resolución en referencia a los aspectos ambientales derivados de la remoción de vegetación forestal de zonas áridas en una superficie de **1, 627.26 ha**, ya que se encuentra dentro de los supuestos de los artículos 28 fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) fracción II del REIA

Es importante señalar que el **promovente** deberá solicitar la autorización en materia forestal para el cambio de utilización de terrenos forestales ante la Delegación Federal de la SEMARNAT, en el Estado de Zacatecas, de conformidad con el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 52 del Reglamento Forestal vigente.



SEGUNDO.- Con base en el artículo 49 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual se establece que las autorizaciones que expida la Secretaría solo podrán referirse a los aspectos ambientales de las obras o actividades de que se trate y su vigencia no podrá exceder del tiempo propuesto para la ejecución de éstas, la presente resolución del **proyecto**, tendrá una vigencia de **23 años**, para ejecutar las actividades propuestas por el **promovente** a partir de la firma de la recepción del presente resolutivo.

ARNA
ON GEN
WPA
AME

TERCERO.- El periodo podrá ser ampliado a la solicitud del **promovente**, de acuerdo a lo que establece el Artículo 31 de la LPPA, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas por el **promovente** en la **MIA-R** y en el **ERA**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la DGIRA la aprobación de su solicitud, con una anticipación de **treinta días**, previo a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Zacatecas, a través de la cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución en caso contrario, no procederá dicha gestión.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la



000067

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

presente resolución, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en los Artículos 6 y/o 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 suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar, dicha situación a esta DGIRA, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

SEXTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de que la **promovente** trámite, y en su caso obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para el desarrollo de las obras y actividades del proyecto y que sean requeridas por otras autoridades en el ámbito de su competencia y de su jurisdicción.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 párrafo cuarto de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que la realización de las obras y actividades que comprende el **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R**, el **ERA** y los planos presentados para el **proyecto**, así como a lo dispuesto en la presente resolución conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en el Artículo 28 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



000068

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 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 la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar.

NAT
GENERAL
TO
BIENTAL

2. Con fundamento en el artículo 15 fracciones I, II, III, IV, V y X de la LGEEPA, en los que se establece lo que deberá observar el Ejecutivo Federal en materia de preservación, restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente y el artículo 83 de la misma ley, que define que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestre, **especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción**, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies y dado que en el Artículo 79 de la LGEEPA se establece que para la preservación y aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre, deberán considerarse entre otros, el criterio de que las especies amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial deben ser preservadas (fracción III del Artículo 79 de la LGEEPA), y en congruencia con lo enunciado en el Programa de Rescate de Especies Protegidas de Flora y Fauna, que acompaña a la MIA-R presentada para el **proyecto** y se establecen los lineamientos generales y específicos para ejecutar las acciones de Transplante (acción de transplantar.- Trasladar plantas del sitio en que están arraigadas y plantarlas en otro.¹⁰) de flora silvestre; de protección, dispersión, y re-localización de la fauna silvestre observada en el área de estudio; así como de reforestación y con el objeto de conservar la diversidad biológica de los diferentes tipos de vegetación presentes en el área del **proyecto**, el **promovente** deberá considerar lo siguiente:

a) **Acciones de Transplante de flora silvestre.**

Con respecto a las acciones de reforestación que el **promovente** propone realizar, deberá considerar lo siguiente:

- Las especies que serán rescatadas no serán únicamente aquellas que se encuentren en los listados de la **NOM-059-SEMARNAT-2001**; sino todas aquellas especies que sean por sus características sean de difícil regeneración y/o lento crecimiento, el área a donde serán transplantadas deberá ubicarse dentro del área de estudio del **proyecto**, de tal forma que

¹⁰ Diccionario de la Real Lengua Española. 23ª Edición. <http://www.rae.es>



000069

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

se garantice que las características de dichos sitios presenten condiciones similares en donde fueron rescatadas, para lo cual deberá considerar lo siguiente:

- Descripción y ubicación de la superficie, donde serán localizados, apoyándose con material cartográfico.
- Número de individuos transplantados.

b) Acciones de Reforestación.

Con respecto a las acciones de reforestación que el **promovente** propone realizar en los terreros o en áreas que por motivos del avance del **proyecto** ya no sean necesarias para su operación, deberá considerar lo siguiente:

- Que la aplicación de esta medida de mitigación; deberá tener como objetivo acciones tendientes a la recuperación o mejoramiento de la calidad de los servicios ambientales que proporciona el sistema ambiental, dentro de este análisis deberá incluir los criterios que le permitieron el alcance o magnitud de la medida de tal forma que pueda evidenciar que las acciones propuestas son equiparables a la pérdida ambiental derivada de los impactos residuales. Asimismo, para la ejecución de las acciones de reforestación deberá complementarse con lo siguiente:
 - La ubicación geográfica de las áreas reforestadas apoyada con material cartográfico.
 - La conectividad como un aspecto relevante, entre las áreas de reforestación y/o conservación que se establezcan; a fin de que no generen subpoblaciones (flora y fauna) segregadas y permitir el flujo de energía, materia y genético entre las mismas.

Al quinto año de seguimiento, esta DGIRA realizará una evaluación global de los resultados obtenidos hasta ese momento y valorará el grado de éxito de esta medida y si los resultados son favorables; la DGIRA considerará que los resultados son favorables si al menos el 90 % reforestados han sobrevivido y el caso de los transplantados del 85 %.

Con la ejecución de las acciones de trasplante y reforestación que ejecutará el **promovente** durante las distintas etapas del **proyecto**, observara la política relativa a la obligación que tienen autoridades y particulares para asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico; asimismo estas acciones tienen como objetivo en coadyuvar a concretar la política de prevención de las causas que generan los desequilibrios ambientales, materializando el objetivo medular de la evaluación del impacto ambiental, a la que el artículo 28 de la LGEEPA le define un carácter estrictamente preventivo.

MEXICANOS
GENERAL
TO
RENTAL



000070

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

c) Acciones de Protección, Dispersión y Re-localización de la fauna silvestre.

Con respecto a las acciones de reforestación que el **promoviente** propone realizar, deberá considerar lo siguiente:

- Las especies que serán re-localizadas no serán únicamente aquellas que se encuentren en los listados de la **NOM-059-SEMARNAT-2001**, sino también aquellas que presenten lento desplazamiento, para lo cual deberá considerar los puntos que a continuación se mencionan, los cuales no son limitativos para que el **promoviente** pueda incluir otros que puedan contribuir al éxito de las mismas:
- Identificación y descripción de las áreas de liberación.
- Reporte de las actividades y resultados obtenidos

3. Con fundamento en lo estipulado en los Artículos de la LGEEPA que citan a continuación: 28 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; 35 cuarto párrafo fracción II que faculta a la Secretaría autorizar de forma condicionada la obra o actividad a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente; los artículos 45 fracción II del REIA, en los que establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la SEMARNAT emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente de manera condicionada definiendo medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se atenúen o compensen los impactos ambientales adversos, Artículo 48 del mismo REIA, el cual establece que en los casos de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará las condicionantes y requerimientos que deban observarse tanto en la etapa previo al inicio de la obra o actividad, como en sus etapas de construcción, operación y abandono, asimismo la SEMARNAT señalará los requerimientos que deberán observarse en la realización de la obra o actividad prevista y en congruencia con lo expuesto en el Considerando **XIX** incisos **A** subincisos **a, b, d y e; XXII y XXVII** del presente oficio el **promoviente** deberá:

- a. Realizar el monitoreo del valor del pH de la solución de cianuro de sodio, a fin de que este se mantenga con un valor mínimo de 10.5, con la finalidad de controlar y evitar la generación de HCN en el proceso de cianuración, el monitoreo deberá ser constante, de esta manera en caso de que el se presente un valor por debajo del indicado, se podrán tomar las acciones pertinentes para rectificar su valor de manera inmediata; asimismo deberá elaborar un reporte del comportamiento del valor del pH, indicando las anomalías que se presenten y las medidas realizadas para su corrección.



SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO AMBIENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000071

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

- b. Elaborar un reporte de los mecanismos que utilizaría y la frecuencia de su accionar, para restringir el acceso y su no afectación de la fauna silvestre a las instalaciones con soluciones cianuradas.
- c. El **promoviente** deberá considerar dentro de los puntos de interés, para la instalación de pozos para el monitoreo de la calidad del agua, los tajos y las tepetateras, (además del patio de lixiviación y la presa de jales) con el fin de analizar si los escurrimientos provenientes de estas obras, pudieran alterar la calidad del agua superficial, suelo y subsuelo en la época de lluvias.)

Para los otros puntos de interés que determine para la instalación de pozos de monitoreo de la calidad del agua así como los criterios técnicos y ecológicos que determinaron la ubicación de dichos pozos; asimismo anexar material gráfico en donde se muestre la ubicación de cada pozo con respecto de las obras mineras.

Asimismo deberá integrar los resultados de los monitoreos trimestrales que el **promoviente** realizará a los pozos, en el informe técnico anual del **Programa de Monitoreo Ambiental**, establecido en inciso h de esta condicionante.

En caso de que se detecte alteraciones a la calidad del agua superficial, subterránea, suelo y/o subsuelo, se deberán implementar medidas inmediatas enfocadas a mitigar y remediar los efectos de la contaminación, debiendo avisar de inmediato a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Zacatecas, tal hecho y reportando las acciones implementadas.

- d. Deberá presentar en un plazo de **60 días** cual será la técnica que empleará para llevar a cabo la destoxificación del patio de lixiviación y de las piletas de soluciones cianuradas, considerando que esta deberá llevarse a cabo hasta que los escurrimientos (efluentes) provenientes de estas obras presenten una concentración máxima de 0.07 mg/l de cianuro; asimismo deberá dar aviso del inicio de la etapa de destoxificación de estas obras y presentar los reportes de las pruebas realizadas a los escurrimientos, con el objeto de validar que estas obras han sido destoxificadas.
- e. El **promoviente** deberá instrumentar un Programa Seguimiento para las acciones de protección ambiental que instrumentará en una superficie de 1, 500 ha adicionales a las que se verán afectadas por la ejecución del **proyecto**, para la cual deberá presentar la propuesta de dicho Programa, en un plazo de 60 días contados a partir de la recepción del presente oficio, a esta DGIRA, la cual deberá contener por lo menos lo siguiente:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000072

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

- Indicar la ubicación de las 1, 500 ha adquiridas.
- Los objetivos y alcances de las acciones de protección ambiental.
- Las acciones específicas que serán instrumentadas en dicha superficie.
- Los indicadores de seguimiento que permitan verificar que las acciones realizadas están cumpliendo con los objetivos y alcances de las acciones de protección ambiental

Una vez que esta DGIRA haya emitido sus observaciones sobre la Propuesta presentada, el **promoviente** deberá elaborar un reporte detallado de resultados de la aplicación de estas medidas. Dicho reporte no deberá ser considerado como un documento enunciativo de las acciones, técnicas y metodologías utilizadas, si no como un documento de análisis que valore la eficacia de la aplicación de estas medidas y deberá ser incorporado en el informe técnico anual del **Programa de Monitoreo Ambiental**, establecido en inciso i de esta condicionante.

- f. En congruencia con lo mencionado en el Considerando **XXVII**, el **promoviente** no podrá iniciar la explotación del Tajo Norte; así como la realización de alguna obra o actividad que interfiera con las actividades del poblado "El Peñasco", mientras no sean ubicados todos habitantes en la nueva localización; en este sentido en lo que respecta a la re-localización de los pobladores deberá coordinarse con el Gobierno Municipal para llevar a cabo las acciones necesarias para la re-localización del poblado.

Para el cumplimiento de esta condicionante el **promoviente** deberá notificar, 30 días antes, a esta DGIRA del inicio de las actividades para la re-localización del poblado; asimismo, una vez terminada la re-localización del poblado, el **promoviente** deberá notificar, 30 días posteriores, de este hecho a esta DGIRA con un oficio en el que el Gobierno Municipal y los pobladores den su visto bueno y de conformidad, con respecto de que el área destinada a la re-localización del poblado esta urbanizado y cuenta con los servicios básicos que el **promoviente** se comprometió a dotar.

- g. Presentar a la Presidencia Municipal de Mazapil, un resumen ejecutivo del **ERA** acompañado de la memoria técnica donde se muestren las áreas potenciales de afectación que fueron determinadas en el mismo, con la finalidad de que dichas autoridades incorporen estas zonas dentro de la futura planeación del Desarrollo Urbano del Municipio de Madera; asimismo, deberá presentar a esta DGIRA copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad, toda vez que el artículo 148 de la LGEEPA faculta a esta Secretaría para promover ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan las zonas donde se restrinjan los usos de suelo habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, alrededor de las industrias que realicen actividades altamente riesgosas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000073

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Para efecto del cumplimiento de los incisos **b, c, y g** de esta condicionante el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA, en un plazo máximo de **treinta días** contados a partir de la recepción de la presente resolución, los programas calendarizados antes citados y copia del acuse de recibo por parte de la Presidencia Municipal de Mazapán, mediante el cual se ingresó el **ERA** del **proyecto** a dicha autoridad.

- h. Elaborar y presentar para validación de esta DGIRA, un **Programa de Restauración Ecológica**, basado en los conceptos de la "Ecología del Paisaje o de Sistemas Ecológicos", de tal manera que permitan la caracterización funcional de los geo y ecotopos, para con ello determinar la estructura funcional o Geoecosistema regional que caracteriza la dinámica y evolución en tiempo y espacio de las diferentes unidades naturales, mismas que se pueden transformar en unidades ambientales del paisaje o cualesquier otra estructura discreta que admita tipologías con fines de planeación física y ambiental.

Es importante que para lo anterior el **promovente** considere lo siguiente:

- Definir superficies y seleccionar la ubicación de áreas propuestas para la restauración. Lo anterior, deberá realizarse partiendo de un estudio preliminar de evaluación de las características del sitio, y analizar la factibilidad técnica para el éxito de la restauración, que incluya el levantamiento de datos ecológicos, físicos, vegetación, fauna.
- Determinación de obras y acciones de conservación de suelos, las cuales deberán ser propuestas y ubicadas en función de los parámetros que el **promovente** manifestó en su Programa de Manejo de Suelos y considerando:
 - Variables del paisaje (unidad geomorfológica, pendiente, orientación y forma del terreno).
 - Los resultados obtenidos del análisis del paisaje en la **MIA-R**.
 - Los indicadores de seguimiento a utilizar, que permitan medir el resultado favorable de las acciones de restauración.
- Las acciones de transplante y reforestación que pretende realizar

El programa de restauración ecológica debe presentar una integración funcional y operativa en tiempo y espacio que facilite la comprensión de la continuidad-discontinuidad de los procesos de la naturaleza y, con ello, mejorar la relación costo - beneficio básica para que se asegure el logro del desarrollo sustentable.

Para el cumplimiento de esta condicionante la **Promovente** deberá presentar en un plazo de **seis meses** contados a partir de la recepción del presente oficio



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000074

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

resolutivo el Programa de recuperación para las observaciones de esta DGIRA. Una vez presentado dicho programa y emitidas las observaciones de esta DGIRA, la **Promoviente** deberá ejecutar dicho Programa y para dar seguimiento al mismo deberá presentar un reporte técnico detallado de resultados de la aplicación de esta medida, con una periodicidad **anual** dentro del **Programa de Monitoreo Ambiental** señalado en el inciso i de esta Condicionante.

- i. Para efecto de valorar la eficacia de las acciones anteriormente descritas y en general de todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y de compensación que fueron establecidas por el **promoviente** en la **MIA-R**, el **ERA**, la información complementaria presentados para el **proyecto**, así como de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, el **promoviente** deberá ejecutar el **Programa de Monitoreo Ambiental** mencionado en la **MIA-R** y que tiene como objetivo vigilar y valorar la efectividad de las medidas preventivas, de mitigación y compensación, diseñadas e implementadas para los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del **proyecto** y de aquellos que no hayan sido detectados en la **MIA-R** y el **ERA** del **proyecto**, incluyendo el seguimiento y control de los impactos acumulativos, sinérgicos, residuales.

Cabe aclarar que el alcance de este **Programa de Monitoreo Ambiental** debe evidenciar el seguimiento de la evolución que presenta la calidad del sistema ambiental con la realización del **proyecto**, cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación, recuperación y restauración del sistema ambiental, por efecto de la aplicación de las medidas establecidas (prevención, mitigación y compensación), de tal forma que en su conjunto aporte los elementos que permitan justificar técnica y ecológicamente la viabilidad y continuidad del **proyecto**; por lo que se deberá complementar con lo siguiente:

- Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición a la ejecución de las obras.
- Identificación y cuantificación de los impactos residuales generados por la ejecución de las obras, así como las medidas que se aplicaron para su reducción.
- Los resultados de las acciones de Rescate y Transplante de Flora y de Protección y Dispersión de Fauna Silvestre que fueron establecidos en la Condicionante 2 del presente oficio. Los resultados alcanzados en dichas acciones, así como sus correspondientes conclusiones deberán ser integrados al análisis de la evolución de la calidad de los servicios ambientales que conforma el alcance del Programa de Monitoreo.
- Incluir los resultados del monitoreo del pH, de los sistemas de protección de fauna silvestre, de la calidad de aguas superficiales y subterráneas, de la calidad de las soluciones drenadas del patio de lixiviación y las pruebas de caracterización del material lixiviado.



IAAT
IERAL
O
ENTAL



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000075

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Para el cumplimiento de esta condicionante el **promoviente** deberá presentar esta DGIRA con copia a las Delegaciones de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Zacatecas un informe técnico detallado de resultados de la aplicación de estas medidas, con una periodicidad **anual** a partir de que inicie actividades el **proyecto**; cabe aclarar que el informe antes señalado no deberá ser considerado como un informe enunciativo, sino como un ejercicio documental del análisis y valoración de la eficacia de las medidas establecidas en la presente resolución, así como de las propuestas en la **MIA-R** y el **ERA** evaluados, en este sentido, dicho reporte deberá contener las conclusiones del análisis de los indicadores ambientales para medir la eficacia y eficiencia de la aplicación de las medidas y que por su relevancia puedan dar una visión integral de la tendencia de deterioro de la calidad del sistema ambiental en un espacio y tiempo determinados, considerando las condiciones ambientales del estado inicial (T_0) descrito para del **proyecto**.



SEMARNAT
GENERAL
ACTO
AMBIENTAL

4. De acuerdo al Artículo 27 fracción VII, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, en donde indica que dentro de las atribuciones de esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, se encuentra la de *emitir observaciones o recomendaciones sobre los estudios de riesgo ambiental que se incluyan, en su caso, en las manifestaciones de impacto ambiental...*, se indica lo siguiente:

En el **Plan de Seguridad** que presenta en el **ERA**, se deberá incluir los siguientes aspectos:

- a) Programa calendarizado sobre capacitación y adiestramiento del personal, en aspectos de seguridad, así como en el uso de equipos y dispositivos para la prevención, control y atención de derrames de cianuro de sodio.
- b) Llevar a cabo una **Verificación de Seguridad** a los **tres meses** de operación y una **Auditoría de Seguridad Anual**, la cual puede ser realizada por la propia empresa o por compañías particulares certificadas, en todas las áreas que conforman la planta de beneficio; así como de los sistemas y dispositivos de seguridad con que cuenta.
- c) Contar con un **Registro de Accidentes e Incidentes** que se presenten durante la operación de la planta de beneficio de mineral, que tengan afectación al ambiente, señalando tipo de incidente o accidente (fecha, hora y duración) y sustancias involucradas, así como las acciones emprendidas para su atención, corrección y prevención.

OCTAVO.- La presente resolución a favor del **promoviente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que los **promovientes** deberán dar aviso a la Secretaría del inicio y conclusión de las actividades del **proyecto**, así como del cambio en su titularidad, por lo cual el **promoviente** deberá dar aviso a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Zacatecas sobre el inicio y fin de cualquier obra contemplada para el **proyecto**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000076

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

Asimismo esta DGIRA dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que el **promoviente** pretenda transferir la titularidad de su resolución, el acuerdo de voluntades o convenio de transferencia de derechos y obligaciones deberá comunicarlo por escrito a esta autoridad, acreditando la personalidad. Evaluada la documentación ingresada, esta DGIRA determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la resolución 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 la Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **promoviente** en el presente resolutivo.

NOVENO.- El **promoviente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al proyecto la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por él mismo, en la descripción contenida en la **MIA-R** y el **ERA**.

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. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución.

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

DECIMOPRIMERO.- El **promoviente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R**, así como en el sitio donde se pretende realizar el **proyecto**, copias respectivas, de la propia **MIA-R** y el **ERA**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOSEGUNDO.- Se hace del conocimiento del **promoviente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta DGIRA, quien



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

000077

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A.-DGIRA.-DDT.-2441.06

en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOTERCERO.- Notificar al Ing. **Luis Felipe Medina Aguirre**, Representante Legal de la Empresa **Minera Peñasquito, S.A. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, artículos 167 Bis y 167 Bis 4 de la LGEEPA.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"
EL DIRECTOR GENERAL.

BIÓL. RICARDO JUÁREZ PALACIOS.

- C.c.e.p.
- DR. MAURICIO LIMÓN AGUIRRE.** Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- mauricio.limon@semamat.gob.mx
 - DR. GERARDO ALVARADO SALINAS.** Encargado del Despacho de la Subprocuraduría de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- galvarado@profepa.gob.mx.
 - LIC. AMALIA GARCÍA MEDINA.** Gobernadora Constitucional del Estado Libre y Soberano de Zacatecas.- agarcia@mail.zacatecas.gob.mx
 - PRFR.- FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ SANTOS.** Presidente Municipal de Mazapil, Estado de Zacatecas.- Presidencia Municipal, Calle Guerrero No. 22, C.P. 98230, Mazapil, Estado de Zacatecas. Tel. 01 (842) 424 20-13 y 424 20-14.
 - LIC. LEONEL GERARDO CORDERO LERMA.** Delegado de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas.- delegado@zacatecas.gob.mx.
 - LIC. JOSÉ MARIO SÁNCHEZ SOLEDAD.** Delegado de la PROFEPA en el Estado de Chihuahua.- delegado_chih@correo.profepa.gob.mx
- Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.
Minutario de la Dirección de Evaluación Integral.
Expediente: 32ZA2006M0003
¡Mis documentos! \ACONDE\RESOLUTIVOS\PROYECTOS2006\32ZA2006M0003\Resolutivo

JRJP/MQP/DRE/JAOK