



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16  
BITACORA No.: 10/MP-0056/09/15  
CLAVE SINAT No.: 10DU2015MD048  
CLAVE ESTATAL No.: 10DU15M1137

**ASUNTO:** Resolución en Materia de Impacto Ambiental para el proyecto minero: "**Santa Lucía**" en el municipio de Pueblo Nuevo, Dgo. (Homoclave Trámite: SEMARNAT-04-002-A)

Durango, Dgo., a 29 de enero de 2016.

**KRYPTON GOLD MINING, S.A DE C.V.**  
**POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL**  
**ING. EDUARDO FAVELA ALVARADO**  
**AV. 20 DE NOVIEMBRE No.1006 PTE.**  
**ZONA CENTRO, C.P. 34000**  
**CIU D A D.**

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular, correspondiente al proyecto de explotación de minerales de oro y plata denominado "**Santa Lucía**", (**proyecto**) presentado en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Durango, por la empresa **Krypton Gold Mining, S.A. de C.V., (Promovente)** a través del **Ing. Eduardo Favela Alvarado**, con pretendida ubicación en el ejido Pueblo Nuevo del municipio de Pueblo Nuevo, Dgo.

**RESULTANDO:**

**A. Generales:**

1. Que el 3 de septiembre de 2015, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal, el escrito sin número con fecha del 26 de agosto de 2015, mediante el cual la **Promovente** remitió la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto** para su correspondiente evaluación y dictamen en Materia de Impacto Ambiental, el cual se ubica en el ejido Pueblo Nuevo del municipio de Pueblo Nuevo, Dgo., conforme a lo establecido en los artículos: 28 fracción III, 30 segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5° Incisos L) fracción I de su Reglamento en Materia de Evaluación al Ambiente, quedando registrado con la Clave Estatal: **10DU15M1137**.

2. Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 41 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental mediante el oficio No. SP/130/ECC/030/2015 de fecha 7 de septiembre de 2015 esta Delegación Federal, requirió a la **Promovente** para que realizara a su costa la publicación del extracto del **proyecto** en periódico de amplia circulación en el Estado de Durango, otorgándole un plazo de 5 días para tal efecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

3. Que el 15 de septiembre del 2015, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual, la **Promovente** presenta la publicación de amplia circulación en el Estado de Durango, del extracto del **proyecto**, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

4. Que en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 34, Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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 en Materia de Evaluación al Ambiente de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Secretaría publicó el 10 de septiembre de 2015, a través de la Separata No. DGIRA/037/15, de año XIII el listado del ingreso de proyectos y emisión de Resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, durante el periodo comprendido del 3 al 9 de septiembre de 2015, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **Promovente** para que la Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**.

5. Que en cumplimiento a lo establecido en los Artículos: 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y, 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, mismo que fue puesto a disposición del Público, en el Centro Documental de esta Delegación Federal, sita en Boulevard Durango No. 198 esquina con Talpa, colonia Jalisco de esta ciudad de Durango, Dgo.

6. Que mediante oficio No. SG/130.2.1.1/001539/15 de fecha 9 de septiembre de 2015, esta Delegación Federal remitió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, copia magnética (CD) del estudio en referencia para conocimiento y para el Centro de Consulta.

7. Que con base en lo establecido en los Artículos 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, mediante el Oficio No. SG/130.2.1.1/001819/15 de fecha 26 de octubre del 2015, está Delegación Federal, solicitó a la **Promovente**, información complementaria para la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto**.

8. Que el 18 de diciembre del 2015, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal, el escrito de fecha 14 de diciembre del 2015, mediante el cual la **Promovente** adjunta la Información Adicional requerida para su **proyecto**, reactivándose de esta manera el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

9. Que una vez revisados los archivos que obran en poder de esta Delegación Federal, se detectó el siguiente antecedente respecto del **proyecto**:

Mediante Oficio Resolutivo No. SG/130.2.1.1/000537/15 del 10 de abril de 2015, esta Delegación Federal autorizó en materia de Impacto Ambiental y de manera condicionada al Ing. Eduardo Favela Alvarado, el proyecto: "**Santa Lucía**", en el municipio de Pueblo Nuevo, Dgo.", y;



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

CONSIDERANDO:

I. Generales:

I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos: 4°, 5° fracciones II, X y XI, 15, fracciones I, IV, V, VI, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción III, 35, párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2°, 3° fracciones I, XIII y XVII, 4°, fracciones I, VI, y VII, 5° inciso L) fracción I, I, 12, 14, 37, 38, 44, 45,) primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49 de su Reglamento 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 y 40 fracción IX, inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero del 2003, y su modificación el 26 de noviembre de 2012 y lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-155-SEMARNAT-2007.

II. Conforme a lo anterior, esta Autoridad evalúa desde el punto de vista ambiental el **proyecto**, presentado por la **Promovente** y que el mismo se sujete a los 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 social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y 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 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.

III. Que una vez integrado el expediente con información señalada del **proyecto** y puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el presente Resolutivo y con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en los Artículos: 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 40, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa detectó que durante el Procedimiento de Evaluación y al momento de elaborar la presente Resolución, no recibió 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**.

Tipificación del **proyecto**

Conforme a lo manifestado por la **Promovente** en la Manifestación de Impacto Ambiental, el **proyecto** pretende realizar actividades relacionadas con la explotación y el beneficio de minerales mediante la apertura de dos tajos a cielo abierto a fin de poder aprovechar la veta mineralizada de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

los parajes Mesa del Oso y Las Joyas y además la habilitación de patios de lixiviación por montones usando soluciones de cianuro de sodio de baja concentración y obras de apoyo así como la construcción de una antena de comunicación, en el paraje denominado El Carrizo, obras y actividades que serán realizadas en una superficie total de **26.1142 ha.**, en la cual no se requiere el cambio de uso del suelo ya que se encuentra desprovista de vegetación, debido a que se trata de terrenos agrícolas en desuso.

**IV.** En virtud de lo anterior, esta Delegación Federal determinó que las obras y/o actividades correspondientes al **proyecto**, son competencia de la Federación, por tratarse de obras y/o actividades asociadas a la **Explotación** de minerales reservados a la Federación lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos: 28, fracción III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5°, inciso L), fracción I de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Por lo antes expuesto, esta Unidad Administrativa procedió a determinar lo conducente, de conformidad con lo establecido en la Legislación ambiental vigente y a las atribuciones que le son conferidas en las disposiciones jurídicas que le resulten aplicables al caso.

Asimismo, también se identificó que la **Promovente** pretende almacenar y manejar cianuro de sodio en el **proyecto**, rebasando considerablemente la cantidad de reporte de 1 Kg., establecida en el "Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 5° fracción X, 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas" publicado en el D.O.F. el 28 de marzo de 1990, el cual en su Artículo 1°, establece; Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en un volumen igual o superior a la cantidad de reporte. Y en concordancia el Artículo 2° indica que: "Para los efectos de este ordenamiento se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las siguientes."

*Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.*

*Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.*

*Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.*

*Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.*



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

Además el Artículo 3° indica lo siguiente: "Con base en lo previsto en el artículo primero, se expide el primer listado de actividades altamente riesgosas, que corresponde a aquéllas en que se manejen sustancias tóxicas. Estas actividades son la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de las sustancias que a continuación se indican, cuando se manejen volúmenes iguales o superiores a las cantidades de reporte siguientes:

I. Cantidad de reporte: a partir de 1 kg. "...

c) En el caso de las siguientes sustancias en estado sólido:

Cianuro de sodio..."

No obstante el Artículo 5° del multicitado Acuerdo establece; Para efectos del presente acuerdo, se entenderá como sustancias en estado sólido, aquellas que se encuentren en polvo menor a 10 micras.

No obstante lo anterior la **Promovente** indica que durante el proceso de beneficio de minerales, se hará el uso de briquetas de cianuro de sodio, las cuales tienen un peso variable y cuya dimensión es superior a las 10 micras y en consecuencia, no se cumple el supuesto señalado en el Artículo 5° del Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, en tal sentido señala que por este hecho no se realizarán actividades altamente riesgosas, no obstante se sujetará a lo establecido en el Artículo 149 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás Ordenamientos en la materia.

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

V. Derivado de la revisión practicada por esta Delegación Federal a la información referida contenida en el Manifiesto de Impacto Ambiental presentado por la **Promovente** en lo referente al área donde se pretende realizar el **proyecto**, se concluye lo siguiente:

a) Que conforme a la opinión técnica respecto a la ubicación geográfica del **proyecto** emitida por el área de Ordenamiento Ecológico de esta Delegación Federal, determina que el mismo, no se contrapone con los instrumentos de planeación ni con los lineamientos establecidos en el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico publicado el 21 de julio de 2011. Dicho **proyecto** se encuentra ubicado en las Unidades de Gestión Ambiental **No. 275 "Sierra alta con cañadas 16"** y **la No. 279 "Cañón Típico 2"** con política de Conservación y criterios de regulación ecológica de forestal maderable, no maderable, ecoturismo y manejo de fauna silvestre.

b) Que la zona seleccionada para el desarrollo de las obras y/o actividades que involucran el **proyecto**, no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, que pudiera verse afectada por la ejecución del mismo.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

c) El **proyecto**, se ubica en áreas consideradas como prioritarias para su conservación definidas por la **CONABIO**, instancia que a través del "*Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad*" determina áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes por su biodiversidad, como son las, *Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)* y *Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)* y *Área Importante para la Conservación de las aves (AICA)*, las cuales buscan definir unidades estables ambientalmente, destacando su riqueza eco sistemática y específica, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde además se tenga una oportunidad real de conservación, promoviendo el conocimiento y conservación de su biodiversidad y así establecer un marco de referencia que sirva como herramienta para la toma de decisiones en cuanto a la conservación, uso y manejo sostenido de los recursos naturales en dichas zonas, por lo cual es importante tomar en consideración las siguientes:

d) El **proyecto** incide dentro de la Región Terrestre Prioritaria **RTP No. 56** denominada "**Pueblo Nuevo**", con una extensión de  $2,039 \text{ km}^2$ , definida por la **CONABIO**, instancia que a través del "*Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad*" que determina áreas cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importante por su biodiversidad, cuya problemática principal es, entre otras: la tala excesiva del bosque de pinos en algunas zonas altas y la erosión de los suelos forestales. Por otra parte, se ha detectado la conversión de algunos bosques tropicales a cultivos frutales.

e) El **proyecto**, se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria **RHP No. 22**, denominada "**Río Baluarte-Marismas Nacionales**" tiene una extensión de  $38,768.73 \text{ km}^2$ , y el porcentaje de afectación del **proyecto** a esta RHP es mínimo y su problemática principal son entre otras: La modificación del entorno: por la infraestructura minera, deforestación con fines agrícolas, construcción de presas y canales, desecación de cuerpos de agua para camaronicultura, desviación de corrientes superficiales y abastecimiento de agua, deterioro del cauce de los ríos por la presa de Aguamilpa y construcción de caminos. La contaminación: por aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados y el uso de recursos: extracción de agua para agricultura y acuicultura. Especies introducidas: la tilapia azul (*Oreochromis aureus*), la carpa dorada (*Carassius auratus*), la carpa común (*Cyprinus carpio*), el bagre de canal (*Ictalurus punctatus*) y el crustáceo (*Macrobrachium rosenbergii*). Violación de vedas. Introducción de ganado caprino. Cacería ilegal e introducción de especies exóticas en los ranchos cinegéticos.

f) El **proyecto** se encuentra inmerso en el Área de Importancia para la Conservación de las Aves **AICA NE-18 "Río Presidio – Pueblo Nuevo"**, con una extensión de  $274,741.78 \text{ Km}^2$ , cuyas amenazas principales son: *Siembra de Estupefacientes, explotación inadecuada de recursos, agricultura desmontes sin regeneración, deforestación masiva por negligencia de explotadores forestales, ganadería sin planes de manejo.*

Así mismo, cabe destacar que la información ambiental dispuesta por la **CONABIO**, en cuanto a la **RTP-56, RHP-22 y AICA NE-18**, no establece criterios lineamientos ecológicos que señalen restricciones o limitantes para el desarrollo de cualquier actividad, sino que dicha



## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

información corresponde a un análisis sobre la biodiversidad y problemática ambiental existente dichas regiones, a efecto de contar con un marco de referencia sobre el estado de conservación y/o alteración del ecosistema existente.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal determina que las observaciones y disposiciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en Materia Ambiental correspondan a la federación, los estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, cabe señalar, que la presente Resolución no obliga ni es vinculante en forma alguna para cualquiera de esas instancias al emitir el fallo correspondiente en materia de su competencia.

La presente Resolución solo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término Primero y por ningún motivo, la presente resolución constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las Autoridades federales, estatales y/o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo establecido en los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento.

VI. Que conforme a lo manifestado por la **Promovente** en la Manifestación de Impacto Ambiental, de acuerdo a la ubicación del **proyecto**, las siguientes Normas Oficiales Mexicanas le son aplicables de estricto cumplimiento durante el desarrollo del mismo:

NOM-001-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
NOM-047-SEMARNAT-1999	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de vehículos automotores de circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo
NOM-060-SEMARNAT-1994	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
NOM-061-SEMARNAT-1994	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
NOM-155-SEMARNAT-2007	Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.

### Caracterización del Sistema Ambiental



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

VII. De acuerdo a lo manifestado por la **Promovente** y derivado de la revisión de la información presentada en la Manifestación de Impacto Ambiental y de la complementaria en lo referente al área donde se pretende realizar el **proyecto**, se destaca lo siguiente:

**Medio abiótico**

a) **Clima:** Según lo manifestado por el **Promovente**, la descripción del clima en el área del **proyecto**, es representado por las siguiente fórmula climática: **C(w2)**: Clima templado húmedo, la temperatura media del mes más frío es entre  $-3^{\circ}$  y  $18^{\circ}\text{C}$  y la media anual entre  $12^{\circ}$  y  $18^{\circ}\text{C}$ ; con lluvias de verano, y sequía en invierno, la lluvia invernal es entre 5 y 10.2% respecto a la anual. Es el clima más húmedo de los subhúmedos, con un cociente P/T (precipitación total anual en mm / temperatura media anual en  $^{\circ}\text{C}$ ) mayor de 55.0.

b) **Suelos:** De acuerdo a la clasificación FAO-UNESCO adaptada para México por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las claves de los suelos presentes en el área de interés son: **LVdylep+RGdylep/2** Luvisol dístico epileptico + Regosol dístico epileptico de textura media y **LVcrdyh+RGdyhien+CMdyhlen/2**; Luvisol crómico hiperdístico + Cambisol dístico endoléptico de textura media.

c) **Geología:** Según la consultando de la carta temática de geología editada por el INEGI, la superficie total del área de interés e influencia contiene rocas ígneas extrusivas ácidas, también conocidas como rocas volcánicas típicas son formadas por el rápido enfriamiento de la lava y de fragmentos piroclásticos. Este proceso ocurre cuando el magma es expulsado por los aparatos volcánicos; ya en la superficie y al contacto con la temperatura ambiental, se enfría rápidamente desarrollando pequeños cristales que forman rocas de grano fino (no apreciables a simple vista) y rocas piroclásticas. Los piroclásticos (del griego pyro, fuego, y klastos, quebrado), son producto de las erupciones volcánicas explosivas y contienen fragmentos de roca de diferentes orígenes, pueden ser de muchas formas y tamaños. Rocas ígneas ácidas – Ricas en sílice (%  $\text{SiO}_2 > 65\%$  en peso). Se caracterizan por la abundante presencia de minerales denominados félsicos (cuarzo y feldespatos, mayoritariamente) y cuya tonalidad es clara.

d) **Hidrología:** El **proyecto** se localiza de acuerdo con la división administrativa de cuencas de la Comisión Nacional del Agua, forma parte de la Región Hidrológica 11 denominada Presidio-San Pedro, en la Cuenca C, Río Baluarte; Subcuenca d Quebrada de Guadalupe y Microcuenca Arroyo Verde.

**Medio biótico**

e) **Vegetación:** Los polígonos propuestos para el desarrollo del **proyecto** no presentan ningún tipo de vegetación dado que en su momento fueron afectadas para dar paso a una agricultura de subsistencia. Estas parcelas agrícolas en años anteriores sustentaban un vegetación de pino – encino.

En el listado de especies vegetales presentes en el sitio del **proyecto**, no se identificaron especies con estatus de protección, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

**SEMARNAT-2010**, dicho listado se encuentra en las páginas **63** a la **65** del capítulo IV de la Manifestación de Impacto Ambiental.

f) **Fauna:** De acuerdo lo manifestado por la **Promovente**, la identificación de las especies se realizó in situ mediante métodos directos como observaciones de los organismos y por métodos indirectos que se basan en la interpretación de los rastros que dejan los vertebrados durante sus actividades cotidianas como huellas, excretas, esqueletos, sitios de descanso, madrigueras, nidos, cantos, plumas, entre otros., para la totalidad de los grupos. Adicionalmente y de manera complementaria se aplicó una encuesta a los habitantes del sitio del proyecto y con ayuda de guías de campo, así como mapas de distribución histórica y potencial de la CONABIO, se identificaron especies no presentes durante los muestreos. Para la caracterización faunística del área de estudio se realizó una revisión bibliográfica para determinar la presencia de especies de los cuatro grupos faunísticos que se encontraron dentro del área del Sistema Ambiental. El listado completo se encuentra en las páginas **76** a la **77** del capítulo IV de la Manifestación de Impacto Ambiental.

En el área del proyecto no se encontraron especies de animales enlistadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudiesen ser afectadas por las actividades del proyecto, no obstante lo anterior, en virtud de que el manifiesto menciona la presencia en la región de especies de fauna enlistadas en la norma en cita como: Las Víboras de cascabel (*Crotalus molossus*), y (*Crotalus pricei*) Guacamaya verde (*Ara militaris*) el Gavilán palomero (*Accipiter cooperii*) la Coa orejona (*Euptilotis neoxenus*) la Ardilla de abert (*Sciurus aberti durangi*) Culebra (*Thamnophis eques*), por lo que esta Delegación Federal, condiciona a la **Promovente** a la ejecución de acciones de protección y reubicación de la fauna silvestre haciendo énfasis en las especies con alguna categoría de riesgo en la Norma de referencia.

### Identificación y evaluación de impactos ambientales

VIII. Que de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta Delegación Federal detectó que los principales impactos ambientales que se prevén por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, serán los que incidan sobre la modificación topográfica del terreno, las emisiones atmosféricas, alteración paisajística y los cambios y efectos en las condiciones y química del suelo.

### Análisis técnico.

IX. Conforme a la identificación de los impactos ambientales señalados por la **Promovente** indico una serie de medidas preventivas de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, incluyendo los posibles diseños constructivos que se aplicaran para reducir y/o minimizar los daños ambientales ocasionados por un evento no deseado, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mismas que se describen en el Capítulo VI de las páginas **2** a la **22** de la Manifestación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo siguiente:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

### Calidad del aire y ruido.

En la etapa de operación de la mina es cuando se presentará la mayor emisión de gases y partículas de polvo en el ambiente, los cuales serán controlados por medio de aspersión de aguas en los caminos de mayor circulación y en los depósitos de tepetatera así como el mantenimiento adecuado a vehículos, equipos y maquinaria. Se contará con un programa de monitoreo ambiental que incluirá la medición de gases y partículas suspendidas así como las concentraciones de polvos respirables en el aire ambiente. Las concentraciones de ruido en la fase de operación no rebasa los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad, a parte el proyecto se localiza en una zona rural de baja densidad poblacional, no obstante se tendrá un programa de monitoreo a fin de conocer el comportamiento y en su caso la aplicación de medidas correctivas que procedan.

### Agua superficial y subterránea.

Para el control de los escurrimientos se construirán sistemas adecuados de desviación de las aguas pluviales a fin de evitar que entren hacia los tajos y patios de lixiviación y depósitos superficiales de tepetateras. En la mejora de los caminos existentes la reconstrucción y/o acondicionamiento de cunetas será esencial para que el agua precipitada fluya hacia los drenes naturales.

En el tajo Las Joyas se encuentra un sistema hidrológico de tipo intermitente, cuyas corrientes son de primer y segundo orden, para el polígono El Carrizo en su interior lo atraviesa un arroyo de primer orden, por lo que se diseñarán sistemas de desviación de aguas superficiales con el objeto de no afectar la captación y distribución ni tampoco su calidad.

Para evitar la migración de aguas con contaminantes provenientes de los procesos, tanto en piletas como en los patios de lixiviación, estarán contenidas por revestimientos impermeables. Esto se logrará mediante la nivelación del terreno para la construcción del patio de lixiviación consistirá en actividades de corte y relleno para obtener una pendiente máxima de 5% con objeto de incrementar la estabilidad del patio y mejorar el manejo de las soluciones. Por otra parte se construirán bermas internas en la base del patio de lixiviación, para dividir cada celda en subceldas lo que permitirá un mejor control del proceso de lixiviación.

La impermeabilización del patio de lixiviación consistirá en la colocación de una doble protección, que incluye una cubierta de arcilla de 0.3 m de espesor, compactada a un mínimo de 95% de densidad seca máxima y la instalación de una membrana de polietileno de alta densidad HDPE de 2 mm de espesor. La membrana plástica será además protegida por una capa de 1.5 m de material triturado para evitar su ruptura.

La pileta tiene un arreglo de doble membrana que consiste en una cama de 20 cm de arcilla compactada a un mínimo de 95% de densidad seca máxima sobre la que se colocará una membrana plástica de LDPE de 1.5 mm de espesor, seguida de una membrana en polietileno de alta densidad de 2 mm de espesor, separada por una red geosintética que favorece el flujo de cualquier solución que atraviese la membrana primaria hacia un colector donde podrá ser detectada y recuperada, además estará impermeabilizada por un sistema compuesto similar al instalado en el patio de lixiviación, pero con membrana plástica en HDPE.

Además se instalarán sistemas de monitores de aguas subterráneas, por medio de pozos de muestreo, los cuales serán colocados estratégicamente.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES**

**OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16**

**Control de erosión y sedimentación.**

Para controlar los efectos erosivos que se pudieran originar se considera la construcción de presas filtrantes y diques de derivación y la realización de actividades de reforestación de enriquecimiento de rodales en las áreas circunvecinas al proyecto.

El sedimento que se pudiera producir en los depósitos superficiales de tepetate y suelo fértil será controlado con la construcción de canales y piletas de sedimentación alrededor de los patios de lixiviación.

**Manejo de combustibles, químicos y reactivos.**

Para el almacenamiento, manipulación y transporte de combustibles, químicos y reactivos serán construidos almacenes y depósitos con diques para la contención de posibles derrames, con una capacidad 1:1 veces del volumen del contenedor mayor, así mismo se elaborará un programa de inspección y mantenimiento a instalaciones y de procedimientos seguros de trabajo a fin de identificar posibles derrames.

Como un elemento de seguridad se implementará un programa de prevención de accidentes que sea incluyente a respuestas inmediatas y de contingencias y acciones para restaurar.

También se está considerando un almacenamiento de químicos y reactivos en cantidades mínimas necesaria para un funcionamiento de 30 días y para los combustibles estos serán transportados de forma semanal.

Al momento del cierre los saldos de reactivos y químicos se removerán del sitio una vez que inicie las labores de neutralización final del patio de lixiviación.

**Soluciones de proceso.**

Para la posible ocurrencia de un derrame durante el proceso de beneficio se tendrá una pileta de demasías, la cual está diseñada para albergar una escorrentía que podría originar en 24 horas de precipitación. En el caso de descargas durante eventos lluviosos extremos, el agua de lluvia tendrá soluciones de procesos muy diluidas y en los drenajes receptores diluirán también tales liberaciones, por lo que el impacto será menor y no requiere de medida de mitigación.

**Suelos.**

Antes de la preparación y construcción se recogerá la capa superficial del suelo fértil en las áreas que se realizará la construcción de antena con su centro de operaciones, laboratorio, planta de beneficio incluyendo los tajos, patio de lixiviación y las construcciones mineras de apoyo.

**Prevención de la erosión.**

Se considerarán acciones durante la etapa de construcción de las instalaciones para disminuir la pérdida de suelo por los movimientos de maquinaria y equipos, además se aplicarán riegos a caminos y áreas de mayor movimiento para evitar el traslado de partículas de suelo y su pérdida por el viento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

### Compactación.

Durante el cierre y en la etapa de abandono la compactación se podrá reducir mediante el uso de tractor equipado con ripper y la posterior colocación de suelo antes de realizar actividades de reforestación.

### Flora y fauna silvestre.

En los sitios propuestos no se registrará pérdida de los recursos forestales, debido a que son áreas agrícolas. Sin embargo, la vegetación mixta de pino – encino que se desarrolla en la zona limítrofe al proyecto puede ser afectada por la presencia de incendios forestales en la época de secas, por lo que se prevé la elaboración de un programa de prevención de incendios y la capacitación y equipamiento de personal en actividades de control y combate de incendios. No se identificaron especies de flora raras, en peligro de extinción o con algún estatus de conservación de acuerdo a la norma NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Pérdida de fauna y biodiversidad de especies.

Con los trabajos de construcción del sitio se causarán impactos a la fauna, pero estos serán puntuales y se suscriben a la superficie del proyecto. Para algunas especies la existencia de espacios abiertos aumentará la posibilidad de ser atacados por sus depredadores naturales así como la interrupción de padrones en la reproducción. Se deberá tener cuidado de no afectar la vegetación circunvecina a fin de que la fauna emigre a lugares seguros para su refugio, alimentación y reproducción.

En la etapa de operación se presentará un aumento en el tráfico de vehículos, por lo que puede registrarse atropellamientos, por lo cual deberán colocarse carteles alusivos a la conservación de este recurso y la observancia a los límites de velocidad e implementar programas de educación ambiental.

Con las actividades de protección y reforestación de áreas adyacentes al proyecto, se mejorara las densidades de la masa forestal y mejores condiciones de hábitat para la fauna.

### Impactos residuales.

Los tajos a cielo abierto al final de su producción quedarán como una gran excavación permanente en el sitio, siendo susceptibles de derrumbes por fallas en sus taludes así mismo el arreglo geomorfológico original cambiará de manera irreparable en la zona conllevando a una modificación permanente en el paisaje.

Por lo que se propone como medida de mitigación manejar estándares de seguridad en la estabilidad de los taludes, para evitar la ocurrencia de derrumbes. Referente al agua superficial y subterránea existirá un cambio permanente con respecto al escenario actual, por las modificaciones a los escurrimientos superficiales y se registrara una formación de agua en el fondo de los tajos que tendrá capacidad de infiltrarse al subsuelo o bien de evaporarse.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

**Depósitos superficiales de tepetate.**

Los impactos en los depósitos de material estéril son de baja intensidad, y como medida de mitigación se contempla la integración de los montículos de tepetate al paisaje original mediante la compactación y nivelación y se colocará una capa de suelo fértil con actividades de reforestación.

**Patios de lixiviación.**

El paisaje cambiara, considerando en la etapa de abandono la estabilización, la nivelación con el recubrimiento de suelo fértil que permita los trabajos de restauración y reforestación.

X. Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada en relación al **proyecto** y expuesta en los considerandos que integran la presente Resolución, así como a la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos Jurídicos Aplicables vigentes en la zona, de carácter Federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su Autorización, toda vez que la **Promovente** aplique durante su realización, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

XI. Respecto a lo anterior, esta Delegación Federal determina de conformidad con lo establecido en el artículo 44 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental, en su fracción III que 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, que las medidas propuestas más las consideradas al respecto en la Manifestación de Impacto Ambiental, son técnicamente viables de instrumentar debido a que previenen y mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conlleva la realización del **proyecto**.

XII. Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 79, fracciones I y III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para la preservación de la flora o 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. Así mismo, en el artículo 80, Fracción I, de la misma Ley, se establece que los criterios de preservación de la flora y fauna silvestre, a que se refiere el artículo 79 antes mencionado, serán considerados en el otorgamiento de concesiones, permisos y en toda clase de autorizaciones para la conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestre. En apego a lo antes señalado y de acuerdo con lo indicado por la **Promovente** en la Manifestación de Impacto Ambiental, capítulo VI, se indicó que se propone la implantación de medidas tendientes a garantizar la continuidad del funcionamiento del ecosistema y la protección de las especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de riesgo.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

**XIII.** Que por el desarrollo del **proyecto** no se prevé la generación de impactos ambientales en cuerpos de agua, la **Promovente** indicó en el capítulo VI de la Manifestación de Impacto Ambiental, realizar actividades tendientes a mitigar o prevenir su afectación, por lo que esta Delegación Federal considera viable su implementación con base en los criterios señalados en el artículo 117, Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, donde se establece que la prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para proteger los ecosistemas del país.

**XIV.** Que para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, la Fracción IV del artículo 98 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión y la pérdida de vegetación. Además, en la Fracción VI del mismo Artículo, se indica que en la realización de las obras privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, se deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, por lo que para evitar mayores afectaciones al suelo, la **Promovente** propone llevar a cabo actividades tendientes a mitigar y/o prevenir los potenciales impactos ambientales a ocasionarse por el desarrollo del **proyecto** conforme a lo descrito en el presente oficio y en la Manifestación de Impacto Ambiental.

**XV.** Que por la realización del **proyecto** no se prevén Impactos Ambientales significativos, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, por lo que es viable de desarrollarse en el área y sitio propuestos, siempre y cuando la empresa **Promovente** aplique correctamente las medidas de mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental y, acate al pie de la letra, los términos y condicionantes contenidos en la presente Resolución, para minimizar las afectaciones que el **Proyecto** ocasionará sobre los componentes ambientales del lugar, durante las diferentes etapas de su desarrollo.

Por último, esta Delegación Federal obedece lo establecido en el Artículo 16 Constitucional logrando con ello no infringir dicho precepto ya que la autorización de Impacto Ambiental cumple con los requisitos de legalidad que debe observar todo acto administrativo, es decir, es emitido por la Autoridad competente (Artículos: 19 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), el acto está previsto por Ley (Artículos: 28, 30, 35 y demás relativos a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente) y cumple con la finalidad de interés público.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los Artículos: 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 14 primer párrafo, 25 y 32 bis fracciones XI y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 3, y 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 28 primer párrafo, y fracción III, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo; 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último y 35 bis; 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3, fracciones VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 5°, inciso L) fracción I, 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 17, 21, 37, 38, 39, 44 45, fracción II, 47 y 49 de Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y en los



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

artículos 38, 39 y 40, fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, modificado y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012, y lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-155-SEMARNAT-2007; a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que para la realización de las obras y actividades del **proyecto**, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso, esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que en el ámbito Federal 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 Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales de las obras y actividades correspondientes al proyecto "**Santa Lucía**" en el ejido Pueblo Nuevo, municipio de Pueblo Nuevo, Dgo., el **proyecto** pretende realizar actividades relacionadas con la explotación y el beneficio de minerales mediante la apertura de dos tajos a cielo abierto a fin de poder aprovechar la veta mineralizada de los parajes Mesa del Oso y Las Joyas y además la habilitación de patios de lixiviación por montones usando soluciones de cianuro de sodio de baja concentración y obras de apoyo así como la construcción de una antena de comunicación, en el paraje denominado El Carrizo, obras y actividades que serán realizadas en una superficie total de **26.1142 ha.**, en la cual no se requiere el cambio de uso del suelo ya que se encuentra desprovista de vegetación, debido a que se trata de terrenos agrícolas en desuso.

Las coordenadas de la superficie donde se ubicarán las obras y actividades propuestas para el **proyecto**, se presentan en la información adicional presentada.

CARRIZO		
NUMERO	X	Y
1	443769	2607682
2	443680	2607682
3	443531	2607629
4	443445	2607609
5	443386	2607655
6	443614	2607888
7	443752	2607945
8	443742	2607872

JOYAS					
NUMERO	X	Y	NUMERO	X	Y
1	446377	2609648	20	446415	2609970
2	446436	2609696	21	446415	2609947
3	446440	2609742	22	446399	2609954
4	446461	2609777	23	446378	2609948
5	446437	2609791	24	446310	2609997
6	446420	2609811	25	446259	2609922
7	446436	2609832	26	446285	2609884
8	446420	2609849	27	446274	2609860
9	446426	2609912	28	446222	2609835
10	446442	2609908	29	446226	2609770
11	446456	2609897	30	446215	2609701
12	446479	2609875	31	446163	2609682
13	446493	2609903	32	446154	2609642
14	446509	2609880	33	446143	2609586
15	446558	2609903	34	446169	2609554
16	446554	2610016	35	446201	2609564
17	446519	2610026	36	446282	2609523
18	446515	2610041	37	446316	2609539
19	446418	2610015			



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

ANTENA Y OFICINAS		
No	X	Y
1	443526	2607292
2	443595	2607251
3	443697	2607422
4	443629	2607464

MESA DEL OSO		
NUMERO	X	Y
1	444187	2612026
2	444191	2612062
3	444305	2612142
4	444497	2612208
5	444535	2612211
6	444493	2612083
7	444496	2611964
8	444372	2611842
9	444294	2611811
10	444207	2611894
11	444142	2611896
12	444109	2611938

Programa general de trabajo

Actividad	Tiempo estimado							
	2015		2016		Permanente 15 años 2017 al 2032	2033	2034	2035
	1	2	1	2				
<b>Actividades preparatorias</b>								
Manifestación de Impacto Ambiental autorización SEMARNAT								
<b>Preparación del sitio</b>								
Explotación de minerales	Contratación de personal							
	Ahuyentamiento de fauna local							
	Levantamiento topográfico tajos							
	Recuperación de suelo fértil							
	Descapote							
Beneficio del mineral	Contratación de personal							
	Patios de lixiviación							
	Planta Merrill-Crowe							
	Pileta de solución estéril y demasías							
	Laboratorio							
	Área de preparación mecánica de muestras							
	Oficina en mina							
Infraestructura de servicios	Almacén de cianuro							
	Contratación de personal							
	Ahuyentamiento de fauna local							
	Recuperación de suelo fértil							
Construcción	Despalme, nivelación y compactación							
Explotación de minerales	Contratación de maquinaria							
	Movimientos de topatate							
	construcción de bermas							
	C de canales de desvío de agua pluvial							
	Perforación por banqueo							
	Perforación de roca							
Beneficio del mineral	Voladuras							
	Contratación de personal							
	Patios de lixiviación							
	Planta Merrill-Crowe							
	Pileta de solución estéril y demasías							
	Laboratorio							
	Área de preparación mecánica de muestras							
	Oficina en mina							
	Almacén de cianuro							
	Instalación de antena							
	Trabajos de albañilería							
Trabajos hidráulicos y electricidad								
Trabajos de carpintería								
acabado final								
Operación								
Explotación de minerales	Extracción y acarreo de topatate							
	Extracción y acarreo de minerales							
Beneficio del mineral	Aplicación de medias ambientales							
	Operación del sistema de lixiviación por montones							
Infraestructura de servicios	Aplicación de medias ambientales							
	Operación de la antena receptora							
	Operación del centro operativo							

Preparación del sitio.

*Levantamiento topográfico.* Se tiene contemplado el levantamiento topográfico de la infraestructura del área para la apertura de tajos en tres polígonos, y para la operación del sistema de lixiviación con sus obras auxiliares y la instalación de una antena receptora de señal.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

*Recuperación del suelo fértil.* Una vez que se inicien los trabajos en los sitios de obra, se procederá al retiro del suelo fértil con cargadores frontales para posteriormente transportarlo en camiones al depósito, que será ubicado dentro del polígono de afectación.

*Ahuyentamiento de fauna.* Se ahuyentará la fauna por medio de sirenas antes de realizar las actividades de descapote así mismo realizar recorridos por los sitios propuestos a fin de detectar áreas de anidación que sean factibles de rescate y posteriormente ubicarlas en lugares seguros.

*Descapote.* Esta actividad consiste en el retiro de las capas superficiales de suelo y roca estéril, hasta llegar a las áreas en donde fueron detectadas las reservas minerales.

*Nivelación.* Esta actividad consiste en compensar el piso del terreno de cada obra, por medio del tractor.

**Construcción de obras mineras.**

*Área de tajos y depósitos de tepetate y suelo fértil.* - En la explotación de minerales, la empresa está considerando la construcción de dos tajos a cielo abierto, conocidos como Mesa del Oso y Las Joyas.

*Patio de Lixiviación.* La construcción se realizará con estricto apego al diseño, cumpliendo con especificaciones de seguridad en estabilidad y resistencia, así como para el caso de una avenida máxima de escurrimientos para un retorno de 100 años. Como parte del patio de lixiviación se construirán dentro de este, 5 celdas, un canal y tubería de colección de la solución rica o media. Previamente a la nivelación del terreno donde se sitúa el patio de lixiviación, la capa de suelo será removida y depositada en sitios de almacenamiento de este material el cual será utilizado para las actividades de rehabilitación al final de operaciones del proyecto.

La nivelación del terreno para la construcción del patio de lixiviación consistirá en actividades de corte y relleno para obtener una pendiente de 3.5 - 4.5% (máxima de 5%) en dirección Este-Oeste; y máxima de 2% en dirección Norte-Sur con objeto de incrementar la estabilidad del patio y mejorar el manejo de la solución cianurada. Por otra parte se construirán bermas internas en la base del patio de lixiviación, para dividir cada celda en subceldas (4 en la celda 1; 2 en las celdas 2, 3, 4; y 3 en la celda 5) lo que permite un mejor control del proceso de lixiviación.

La impermeabilización del patio de lixiviación consistirá en la colocación de una doble protección, que incluye una cubierta de arcilla de 0.3 m de espesor, compactada a un mínimo de 95% de densidad seca máxima (ASTM-D698) con una permeabilidad de  $5 \times 10^{-7}$  cm/sg o menor y la instalación de una membrana de polietileno de alta densidad HDPE de 2 mm de espesor. Por medio de este arreglo se garantiza una impermeabilidad inferior a  $10^{-6}$  cm/seg. La instalación de las membranas se llevará a cabo bajo la supervisión de una empresa auditora especializada, garantizando que el sistema de unión entre capas cumpla con los más elevados estándares de calidad y seguridad. La membrana plástica será además protegida por una capa de 1.5 m de material triturado (grava) para evitar su ruptura durante la descarga del mineral.

*Pileta de solución estéril y demasías.*

Esta pileta tiene un arreglo de doble membrana que consiste en una cama de 20 cm de arcilla compactada a un mínimo de 95% de densidad seca máxima (ASTMD698), con una permeabilidad de  $5 \times 10^{-7}$  cm/s o menor, sobre la que se colocará una membrana plástica de LDPE de 1.5 mm de espesor, seguida de una membrana en polietileno de alta densidad de 2 mm de espesor. Estas membranas están separadas por una red geosintética que favorece el flujo de cualquier solución que atraviese la membrana primaria hacia un colector donde podrá ser detectada y recuperada por bombeo. Esta pileta estará impermeabilizada por un sistema compuesto similar al instalado en el patio de lixiviación, pero con membrana plástica en HDPE.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

Además, para la recolección y distribución de las soluciones de lixiviación, se instalara una red de tuberías de acero al carbón (cédula 40), la cual a su vez está colocada sobre canales de colección impermeabilizados con el mismo sistema mencionado anteriormente, lo cual representa una doble protección para el manejo seguro de soluciones cianuro.

### *Obras auxiliares.*

Se incluye la construcción de oficinas la instalación de redes de distribución de energía, donde en un inicio será por medio de generadores de 400 KVM de combustión diésel, así como caminos internos para acceder a las diferentes áreas del proyecto.

Se instalarán fosas sépticas o biodigestores durante el inicio de operaciones.

Se contará con un laboratorio con una superficie de ocupación dentro del mismo polígono el Carrizo de 105 m<sup>2</sup>, donde se tendrá el sistema de ensaye por Cianuro caliente por lo que no se tendrán reactivos diferente a los usados en el proceso.

El suministro de agua que será requerido se obtendrá a partir de la construcción de cárcamos y rebombeo ubicados en la rivera del arroyo Santa Lucia (Infiernillo o Santa Bárbara), esta se utilizará en el proceso de lixiviación, en el control de polvos y para servicios. Su utilización se sustenta en los títulos de concesión emitidos por la Comisión Nacional del Agua.

### **Infraestructura de servicios**

#### Antena con su centro operativo.

La antena de recepción de señales de comunicación del proyecto cumple con las características de construcción demandadas en la normatividad de telecomunicaciones SCT, en cuanto a sus características diseño y construcción. Esta construcción ocupará una superficie total de 141 m<sup>2</sup> para operar la torre de telecomunicaciones.

### **Etapas de operación y mantenimiento.**

#### *Área de tajos y depósitos de tepetate y suelo fértil.*

Las obras para la explotación de los minerales a través de los tajos a cielo abierto, tendrán como objetivo principal la remoción y extracción de la materia prima para el proceso mediante el método de lixiviación por montones, a fin de proveer los minerales que contengan los valores, para que a través del benéfico hagan de este un proyecto viable y económicamente rentable.

#### *Sistema de lixiviación por montones.*

El mineral directamente extraído de los tajos en producción del área del proyecto serán transportados en camiones hacia el área de proceso, donde se deposita sobre una superficie impermeabilizada llamada patio de lixiviación. Al mineral de forma previa a su depósito en patio, se le adiciona cal mediante dosificación automática por medio de silos (3.5 k/tonelada de mineral), para posteriormente iniciar su lixiviación con la solución de cianuro con concentración de 0.5 g/L o 500 ppm (llamada solución estéril por no contener concentraciones de oro o plata). Dependiendo de las concentraciones de oro y/o plata, la solución recuperada en la base del montón lixiviado se clasifica como solución media o solución rica. La solución media es reenviada a la superficie del montón para continuar con el proceso de lixiviación con el objeto de incrementar su concentración de oro y plata en solución. Cuando la solución alcanza las concentraciones adecuadas metales preciosos (solución rica), es enviada directamente a la planta Merrill-Crowe para recuperar el oro y plata disueltos, previa adición de cianuro para facilitar el proceso de precipitado. Solo en caso de ser



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

necesario, la solución rica se envía a una a la pileta impermeabilizada conocida como pileta de solución estéril o demasías. En la planta Merrill-Crowe, la solución pasa primero por un clarificador para remover impurezas suspendidas, posteriormente se envía a una torre de desoxigenación antes de agregar polvo de zinc (30-50 g/m<sup>3</sup>) para promover la precipitación de oro y plata desde la solución rica. El precipitado se separa de la solución mediante filtros prensa, es secado mediante los hornos de retorta y se envía al área de fundición, donde se obtienen barras metálicas de doré, que es el producto final del proceso. A la salida de los filtros prensa, la solución de lixiviación es ahora clasificada nuevamente como solución estéril, por lo que se devuelve al circuito de lixiviación, ajustando previamente la concentración de cianuro libre

*Protección del sistema de lixiviación de los drenajes pluviales.*

Se ha considerado un canal de derivación y protección al sistema de lixiviación, el número de curva fue estimado en 72 y la avenida máxima en 24 horas para periodos de retorno de 100 años se estimaron en 12.02 m<sup>3</sup> para el canal de derivación.

*Almacenamiento.*

El cianuro de sodio como materia prima será almacenado en recipientes metálicos herméticos, en forma de briquetas en el almacén de reactivos.

*Manejo del Cianuro de Sodio.*

La solución de cianuro de sodio será preparada en un tanque de "preparación" y almacenada en un tanque denominado "del día". Los tanques de preparación y del día de cianuro de sodio son iguales, la siguiente tabla presenta sus especificaciones técnicas de diseño y operación (capacidad, código o estándares de construcción, dimensiones, capacidad máxima de almacenamiento, etc.).

Desde su transporte al sitio del proyecto, el cianuro de sodio es envasado en recipientes sellados herméticamente evitando cualquier fuga de polvo o partícula del material. Al recibirse en la planta, se corrobora que estos tambores estén correctamente cerrados verificando que los sellos de seguridad no hayan sido violados, además se verificará que los contenedores estén rotulados de acuerdo a la normatividad aplicable.

El área de almacenamiento es una zona aislada, bien ventilada, techada y debidamente cercada en la que se colocan los recipientes metálicos en la misma presentación que se reciben respetando los sellos de seguridad y hermeticidad de los mismos, evitando riesgos de accidente. Esta área contará con dispositivos para contener posibles derrames, así como herramientas para combatir incendios, de acuerdo a las características del cianuro de sodio (Hoja de seguridad), para mitigar posibles eventos de contingencia. Es importante recalcar que en el almacén de reactivos habrá un área exclusiva para almacenar los recipientes metálicos que contienen el cianuro de sodio, esto previo a su preparación para suministrarlo en solución diluida al proceso del proyecto.

Como medidas de seguridad principales, en el área de almacenamiento y preparación de solución de cianuro de sodio se contará con: cerca de seguridad, muro de concreto de 1.10 m de altura alrededor del área del tanque, señalamientos de seguridad, pendientes para direccionar el drenaje en caso de derrames accidentales, estación con lavado de ojos, regadera, sistema de alarma y bomba colectora.

**Infraestructura de servicios**

Antena con su centro de operaciones.

La operación de la antena de recepción de señales de comunicación será con una nitidez clara y precisa para una comunicación constante entre el proyecto y las oficinas de enlace.

Mantenimiento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES**

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

El mantenimiento estará en función a la normatividad vigente, las inspecciones a edificaciones e instalaciones se efectuarán en periodos semestrales, mediante auditorías que realizará el personal de la empresa y las que determinen las autoridades laboral y ambiental respectivamente. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a toda la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en las operaciones propias de la mina, su implementación nos asegura el buen funcionamiento además permite la disminución de gases tóxicos hacia la atmósfera y proporciona márgenes de seguridad a los trabajadores. En las áreas de procesos se mantendrá una verificación constante y efectiva para poder evitar y/o prevenir fracturas, goteras o derrames en los sitio impermeabilizados. En los almacenes de reactivos se han dispuesto estrictas medidas de control para evitar cualquier evento de contaminación del suelo ocasionado por derrames. Habrá una capacitación hacia el personal operativo para evitar accidentes o maniobras inadecuadas por parte del personal que ponga en riesgo su integridad física y de sus compañeros hacia como para el medio natural.

**Etapa de abandono del sitio.**

Cuando concluya la vida útil de estas obras, se procederá cercar el área perimetral del oficina patios, almacenes, y demás obras que por seguridad publica lo requieran y se colocaran los letreros necesarios para indicar las actividades y áreas de peligro así como letreros indicativos de frentes de operación en el abandono. En el plan de cierre se integraran las tecnologías más adecuadas y actualizadas al momento de finalizar las operaciones de minado y beneficio de minerales, que económicamente sean viables de aplicar, de tal forma de cumplir con objetivos que permitan disminuir los efectos de erosión, proteger los recursos hídricos, la estabilización física y/o química de las obras y asegurar la salud pública de personas que habitan cercanas al proyecto. En esta etapa y como resultado de las aplicaciones de las medidas de restauración y compensación, se tendrá un impacto benéfico hacia los componentes formadores del ecosistema susceptibles de ser modificados y se contempla las obras factibles a restaurar de la totalidad del proyecto.

Actividad	Tiempo estimado							
	2015		2016		Permanente 15 años	2033	2034	2035
	1	2	1	2	2017 al 2032			
Abandono del sitio								
Cercado y señalización de seguridad.								
Desmantelamiento y remoción de estructuras.								
Limpieza y restauración de suelos								
Nivelación del material estéril.								
Acarreo del suelo fértil								
Nivelación del suelo fértil o vegetal.								
Reforestación y cuidados posteriores.								

**SEGUNDO.-** La presente autorización del **proyecto**, tendrá una vigencia de **2 años** para llevar a cabo las etapas de preparación del sitio y construcción y **18 años** para la operación y mantenimiento y restauración del **proyecto**, el primer plazo comenzará a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente documento y el segundo al finalizar el primero. La vigencia de los plazos otorgados para la realización del **proyecto**, podrán ser revalidados a solicitud de la **Promovente**,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes de este Resolutivo, así como de las medidas de mitigación y/o compensación establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe, en el que se debe detallar la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condiciones establecidos en la presente Autorización y del documento oficial emitido por la Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el que se indique que la **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condiciones de la presente autorización, en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**TERCERO.-** La presente Resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura u otra superficie a afectar que no esté comprendida en el presente oficio, no obstante, en el momento que la **Promovente** pretenda llevar a cabo cualquier obra o actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculadas al **proyecto**, deberá solicitar a esta Delegación Federal la definición de competencia y modalidad de Evaluación de Impacto Ambiental, para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar, dicha solicitud contendrá un resumen general de las mismas, con ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud, posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación, la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva.

**CUARTO.-** La **Promovente** queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente Resolución, para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan afectaciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **Promovente** deberá hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de manera previa, cualquier modificación que decida realizar al **proyecto**, en los términos previstos en los Artículos: 6° y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para que con toda oportunidad, se determine lo procedente, por lo que queda prohibido realizar obras o actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SEXTO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos: 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49, de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, 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**. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las Autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la **Promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado para la legal operación del **proyecto** autorizado, así como el cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a otras Autoridades federales, estatales o municipales.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

**SEPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 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 en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establece que la ejecución de las obras o actividades de que se trate deberán sujetarse a lo previsto en la Resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, deberán sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, a los planos incluidos en la misma, así como en lo dispuesto en la presente Autorización conforme a las siguientes:

**CONDICIONANTES:**

**I. Generales.**

La **Promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que define que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales 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 para proteger el ambiente y, considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 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 Delegación Federal determina que éste deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada para el **proyecto** y las contenidas en este resolutivo, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona del **proyecto** evaluado.

2. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, protección, control y mitigación, así como de restauración, propuestas en la Manifestación presentada para la **proyecto**, así como de los Términos y Condicionantes establecidas en la presente Resolución; Para ello, la **Promovente**, debe instrumentar el **Programa de Vigilancia Ambiental**, exhibido en la Manifestación de Impacto Ambiental, donde se incluyen todas las medidas de prevención, mitigación, restauración y/o compensación que propuso así como a las Condicionantes establecidas en el presente Oficio, señalando los mecanismos de acción que desarrollará para dar respuesta a los Impactos no previstos que pudieran presentarse por la realización de las obras y/o actividades que se encuentran involucradas en las diferentes etapas. Asimismo, debe incluir la estimación de costos necesarios en la instrumentación del Programa, desglosando los costos directos e indirectos de todas las acciones que comprende, acorde a la propuesta contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

3. Con fundamento en lo establecido en los artículos 35 penúltimo párrafo y 83 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 51 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental la **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal, 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 los términos y condicionantes considerando los costos de equipo y materiales, mano de obra, supervisión, así como el valor de la reparación de los daños por el incumplimiento de los mismos o en caso de algún desastre natural o fortuito. Dicha propuesta será analizada y en su caso, aprobada por esta Delegación, previo al inicio de la operación. Una vez aprobada la propuesta de garantía, la **Promovente**, deberá acatar lo señalado en el artículo 53 del Reglamento en cita.
4. Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, con especial atención a la Norma Oficial Mexicana **NOM-155-SEMARNAT-2007**, Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata y, demás Ordenamientos Jurídicos en materia de Protección al Ambiente y otras aplicables al **proyecto**.
5. En el uso de explosivos para la operación del **proyecto**, cumplir con lo indicado por la Secretaría de la Defensa Nacional y con otras dependencias que tengan injerencia en lo relacionado al almacenamiento, transportación, medidas de seguridad y manejo de explosivos, así como tomar en cuenta que los polvorines tendrán que ajustarse en diseño, construcción y operación, a las especificaciones indicadas por la misma Secretaría en cita.
6. Realizar los trabajos en la superficie en tiempo y forma, empleando el equipo y maquinaria manifestados en la información contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental que obra en poder de esta Delegación Federal.
7. Instalar en lugares visibles, los señalamientos adecuados de prevención, restricción e información, mediante los cuales se haga referencia a los trabajos que se realizarán en el área, con atención especial en el rubro del manejo de cianuro de sodio, los cuales estarán dirigidos a los trabajadores y a la población en general.
8. Establecer reglamentaciones internas que eviten cualquier afectación a las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, presentes en las áreas aledañas al **proyecto**, con especial énfasis en las consideradas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
9. La empresa **Promovente**, será la responsable de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores o los de las empresas contratistas que emplee y se le sujetará a las disposiciones jurídicas que establezcan las leyes en la materia, por lo que deberá promover programas de concientización ecológica para los trabajadores, en todos los niveles, previamente y durante la ejecución del **proyecto**. Al respecto, se deberá de informar a esta Delegación Federal y a la Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, dentro del primer informe semestral, las acciones que se instrumenten para este fin.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

10. Realizar el mantenimiento y/o la reparación de la maquinaria y equipo en el taller por habilitar, mismo que deberá ser debidamente impermeabilizado y equipado para la recolección de grasas y lubricantes de desecho.

11. Limpiar y restaurar los suelos o cuerpos de agua que resultaran contaminados en el caso de que ocurra algún derrame de combustible o lubricante, empleando para ello algún experto autorizado o compañía especializada.

12. Cumplir con los lineamientos establecidos y propuestos para la disposición de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del **proyecto**.

La capa superior del suelo deberá ser recuperada junto con el material removido, sin mezclarse, con el fin de utilizarla para las actividades de restauración de la zona, para lo anterior, se deberá de asignar una área de almacenamiento temporal dentro de las de depósito debiendo implementar medidas preventivas con el fin de evitar pérdidas por erosión. Lo anterior, conforme a la propuesta de la **Promovente**, contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental.

13. En lo que se refiere a materiales de consumo como: aditivos, aceites, grasas y combustibles, éstos y sus residuos no deberán dispersarse o derramarse en el área de trabajo o fuera de ella, por lo que, será necesaria su recolección rutinaria. La disposición de los residuos se hará en recipientes cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo y para su manejo, deberá sujetarse a las disposiciones de la Normatividad aplicable. La disposición inadecuada de los residuos sólidos, líquidos, domésticos, peligrosos y no peligrosos por las actividades del **proyecto**, será causa suficiente para revocar la presente autorización.

## II.- Etapa de preparación y construcción:

Queda prohibido a la empresa **Promovente**:

14. Usar productos químicos y la quema durante las actividades de limpieza, desmonte y/o deshierbe, en cualquier etapa del **proyecto**, evitando con esto la contaminación del aire y del suelo así como la erosión de éste último.

15. Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, con énfasis en las especies de interés cinegético y aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Al respecto, se responsabilizará a la empresa **Promovente** de cualquier ilícito en el que incurran los trabajadores y se le sujetará a las disposiciones jurídicas que establezcan las leyes en la materia.

16. Afectar un área mayor a la manifestada como necesaria ni efectuar trabajos ajenos a los señalados en la presente Resolución, como el explotar nuevos yacimientos de mineral, así como otras cotas sin contar con la autorización correspondiente.

La empresa **Promovente**, debe:

17. Observar que las emisiones de contaminantes a la atmósfera, durante la operación de los equipos a utilizar en el desarrollo de la mina, así como durante el transporte de materiales y



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

minerales del **proyecto**, cumplan con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2006, que establecen los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina y diesel como combustible respectivamente; de igual forma, la **Promovente** deberá observar que sus equipos y maquinaria presenten una combustión eficiente con el fin de que sus emisiones de contaminantes a la atmósfera estén dentro de los rangos permisibles.

18. Suspender las obras del proyecto, si al realizar las actividades de exploración y extracción de mineral, se encontraran vestigios arqueológicos y dar aviso al Centro Regional del Instituto Nacional de Antropología e Historia en Durango, de acuerdo con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

19. Diseñar y construir las obras de desvío necesarias que garanticen que no serán modificadas las escorrentías naturales que abastecen a los cauces de los cuerpos de agua presentes en la zona del **proyecto**, con especial atención a los patios de lixiviación.

20. Evitar la compactación innecesaria de suelos para el desarrollo de las actividades del **proyecto**, así como almacenar temporalmente el material estéril en el sitio propuesto contenido en la MIA-P, para emplearlo posteriormente en actividades de restauración de la mina, evitando su arrastre hacia las partes bajas del predio donde se desarrollará el **proyecto**.

### III.- Operación y mantenimiento.

La Empresa **Promovente**, debe:

21. Extraer el material vigilando la estabilidad de los taludes en el tajo abierto, considerando el volumen de producción.

22. Utilizar lonas y/o costales húmedos en el transporte de cualquier material con el fin de evitar al máximo la dispersión de polvo y partículas. Una vez concluido el traslado, se deberá limpiar cuidadosamente la caja de los vehículos para evitar que conserven residuos que puedan esparcirse durante el recorrido de regreso al sitio del **proyecto**.

23. Queda estrictamente prohibida la combustión de aditivos, aceites, grasas, lubricantes y de cualquier tipo de residuo considerado peligroso.

### IV.- PATIO DE LIXIVIACION (incluye todas las etapas):

24. La **Promovente** se compromete a realizar actividades para reducir las emisiones de gases, partículas y polvos con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles indicados en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, por lo que deberá de integrar en sus procesos el número de sistemas necesarios para el adecuado control de las emisiones, las características técnicas detalladas, número de equipos a utilizar, ubicación precisa, mantenimiento requerido.

25. La **Promovente** deberá instrumentar el Programa de Mantenimiento Preventivo, para los diferentes equipos y áreas de servicios, instalaciones eléctricas, tanques de almacenamiento, así como los diferentes dispositivos de seguridad que integran la planta.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

26. Llevar a cabo una Auditoría de Seguridad, la cual puede ser realizada por la propia empresa o por compañías particulares, en las que se indique las condiciones bajo las cuales se encuentran las instalaciones y equipos que integran la planta, en las áreas tales como: servicios auxiliares, almacenamiento de cianuro de sodio y reactivos, lubricantes y combustibles, transportación, disposición de residuos generados; así como, de los sistemas y dispositivos de seguridad con que cuenta cada una de estas.
27. El manejo de reactivos, deberá ajustarse a las condiciones de transportación y almacenamiento acordes a las indicaciones proporcionadas indicadas en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos publicado el 7 de abril de 1993 en el Diario Oficial de la Federación.
28. Para evitar la formación de ácido cianhídrico, la **Promovente** deberá instalar un indicador-controlador-registrador de PH de sus aguas de lixiviación, que permita mantenerlo arriba de 9.5.
29. En todo momento se deberá vigilar el óptimo funcionamiento del sistema para neutralización del cianuro y mantener un control estricto de las actividades de lixiviación, garantizando que no se descargarán al patio, soluciones con alta concentración de cianuro al medio ambiente, de acuerdo a la Normatividad aplicable.
30. El área de almacenamiento de reactivos (cianuros), deberá contar con piso impermeable que tenga un sistema de captación, neutralización y recuperación para caso de derrames, el cual no deberá estar conectado a ninguna descarga de drenaje pluvial ó sanitario; así mismo la distribución del almacén deberá ser de acuerdo a su compatibilidad química, además de contar con los espacios adecuados que permitan el tránsito libre de materiales, así como las actividades de mantenimiento y emergencia, tal y como lo señala en la documentación presentada.
31. Con respecto a la disposición al término de la vida útil de los contenedores utilizados para el almacenamiento de reactivos, deberán continuar siendo dispuestos en forma adecuada, considerando para tal fin medidas que garanticen su inutilización.
32. El agua utilizada para cualquier actividad de mantenimiento deberá incorporarse al proceso productivo, recirculándose en su totalidad, por ningún motivo podrá ser descargada a cuerpos receptores, ríos o similares, el sistema que incluye al patio de lixiviación se deberá considerar como un circuito cerrado.
33. Las necesidades de agua en la operación del **proyecto**, serán cubiertas conforme a lo manifestado, previa autorización de la Comisión Nacional del Agua y de los concesionarios actuales, así como la que se recupere del proceso de beneficio.
34. Conforme a lo manifestado el área seleccionada para la ubicación del Patio de Lixiviación presenta características de impermeabilidad adecuadas para evitar infiltraciones además, la **Promovente** deberá considerar tal y como lo propone su revestimiento con arcilla, con la finalidad de sellar la posible permeabilidad y la colocación de la Geomembrana e instalar tubos de observación para detectar posibles fugas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

35. Para la validación por parte de esta Secretaría de las actividades propuestas, la empresa **Promovente**, deberá llevar a cabo el programa de monitoreo mediante el muestreo semestral de la calidad del agua subterránea mediante los pozos de monitoreo, el análisis de las muestras deberá ser realizado por un laboratorio acreditado, remitiendo los resultados respectivos a Comisión Nacional del Agua, a ésta Delegación Federal y la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente, a fin de verificar una posible contaminación.

36. En el caso de existir indicios de contaminación por infiltración se deberán tomar las medidas necesarias para evitar afectaciones significativas a los recursos hídricos, las características técnicas a adoptarse deberán ser remitidas a las instancias citadas, con objeto de que se determine lo procedente.

37. La **Promovente**, deberá de realizar todas las medidas que sean necesarias para prevenir contingencias ambientales provocadas por la posible existencia de fugas de solución que se localizarán en el área de los patios de lixiviación.

38. Contar con un **Reporte de Incidentes y Accidentes anual**, señalando sus causas, efectos así como las medidas implementadas para su atención, corrección y prevención, describiendo con detalle aquellos accidentes de repercusiones severas que propiciaron o pudieron haber generado afectaciones ambientales al entorno.

**OCTAVO.-** La **Promovente** deberá de presentar informes en medio magnético (CD) sobre el cumplimiento de los términos y condiciones del presente Resolutivo y de las medidas que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental, los cuales deberán ser complementados con un anexo fotográfico y/o videográfico, que serán presentados a esta Delegación Federal con una periodicidad semestral salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario, enviando copia a la Delegación Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**NOVENO-** Esta resolución se emite sin perjuicio de que la empresa **Promovente** tramite y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos que sean requisitos para la realización de las actividades motivo de la presente, que sean requisito para la operación del **proyecto**.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal, en caso de pretenda ceder los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del Reglamento en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, deberá ingresar por escrito a esta Autoridad, un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, dicha transferencia a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en caso de que el interesado en desarrollar el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **Promovente**, para la realización del **Proyecto**.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16

**UNDÉCIMO.-** La **Promovente**, deberá dar aviso a esta Delegación Federal y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para lo cual comunicará por escrito a las instancias referidas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.

**DUODECIMO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización, el incumplimiento u omisión de cualquiera de las restricciones antes indicadas, será motivo de la suspensión inmediata y en su caso, de la aplicación de las sanciones procedentes.

**DECIMOTERCERO.-** La **Promovente**, será la única responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental, por lo tanto, será responsable ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para construir la infraestructura mencionada en el Término **Primero**, acaten los Términos y las Condiciones a los cuales queda sujeta la presente Autorización. En caso de que las obras o actividades del **proyecto** multicitado ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el Artículo 56 del Reglamento en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**DECIMOCUARTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental, de considerarlo necesario, con el fin de modificar, suspender, anular, nulificar y/o revocar la autorización otorgada, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el Ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el Artículo 40 fracción IX Inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**DECIMOQUINTO.-** La **Promovente**, deberá mantener en el sitio del proyecto copias respectivas del expediente, de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los planos del **proyecto**, así como de la presente Resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiriese. Asimismo para la autorización de futuras obras de la **Promovente** dentro del municipio de Pueblo Nuevo, Dgo., deberá hacer referencia a esta Resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

**DECIMOSEXTO.-** El incumplimiento de cualquiera de los Términos Resolutivos y/o la modificación del **proyecto** en las condiciones en que fue expresado en la documentación presentada, podrá invalidar la presente Resolución, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Reglamento y demás Ordenamientos que resulten aplicables.



**DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES**

**OFICIO No.: SG/130.2.1.1/0122/16**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

**DECIMOSEPTIMO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con base en lo establecido en los Artículos 118, 119, 136, 138, 139 y 140 de su Reglamento Interior vigilará el cumplimiento de los Términos establecidos en el presente instrumento, así como los Ordenamientos aplicables en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental, para ello ejercerá entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

**DECIMOCTAVO.-** Se hace del conocimiento a la **Promovente**, que la presente Resolución emitida, con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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 Delegación Federal, quien 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 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DECIMONOVENO.-** Notificar la presente a la empresa **Krypton Gold Mining, S.A. de C.V.**, por conducto del **Ing. Eduardo Favela Alvarado**, en su carácter de Representante Legal, en el domicilio señalado ubicado en la Calle 20 de Noviembre No. 1006 Pte., de la Zona Centro, C.P. 34000 en esta ciudad de Durango, Dgo., por alguno de los medios legales previstos en los Artículos 167 bis 167 bis 4 y demás relativos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**A T E N T A M E N T E  
EL DELEGADO FEDERAL**



SECRETARÍA DE MEDIO  
AMBIENTE Y RECURSOS  
NATURALES

**L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB**

c.c.p. **M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ.**- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
alfonso.flores@semarnat.gob.mx  
**L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.**- Delegada Estatal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Ciudad.  
delegado\_dgo@correo.profepa.gob.mx  
**Expediente: 10DU15M1137**

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

**REKY'RCQ'RLO.**