

Oficina de Representación en Guerrero
Unidad de Gestión Ambiental
Impacto Ambiental

Número de bitácora 12/MP-0012/05/26
Clave de proyecto 12GE2026MD024
Número de referencia: 000351

Acapulco de Juárez, Gro., a 31 de agosto del 2026.

Oficio No. ORE-GRO-UGA-00647-2026.

Lic. José Luis Mondragón.
Representante Legal de Minera Golden Cavaliers, S.A. de C.V.
Andador Mi patria es Primero,
Fraccionamiento Libertadores,
Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, C.P. 39770.

Una vez analizada y evaluada el tramite **SEMARNAT-04-002-A -MIA en su modalidad particular, sin actividad altamente riesgosa**, correspondiente al **proyecto** denominado **"REAPERTURA MINA PINZAN MORADO"**, en lo sucesivo el **proyecto**, que el 06 de mayo del 2026, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, el oficio de fecha 29 de abril del 2026, asignándole el folio 000351, a través del cual presentó para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental la MIA-P del proyecto, mismo que quedó registrado con número de bitácora **12/MP-0012/05/26** y clave de proyecto **12GE2026MD024**, con pretendida ubicación en el Ejido de Pinzan Morado a 26 kilómetros en línea recta, con dirección SW 55° de la cabecera del Municipio Coyuca de Catalán, estado de Guerrero, y;

R E S U L T A N D O:

1. Que con fecha 30 de noviembre del 2000, se recibió en la entonces Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del proyecto **"Rehabilitación de la mina Pinzan Morado"**, promovido por la C. Elia Sánchez Cerda, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de Impacto Ambiental, misma que quedó registrado con número de bitácora **09/MP-1642/11/00** y clave de proyecto **12GE2000M0024**, con pretendida ubicación en el poblado de Pinzan Morado, dentro del municipio de Coyuca de Catalán, en el estado de Guerrero.

2. Que el 29 de marzo del 2001, la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental emitió el resolutivo D.O.O.DGOEIA.-001330, mediante el cual autorizo de manera condicionada el proyecto **"Rehabilitación de la mina Pinzan Morado"**, promovido por la C. Elia Sánchez Cerda, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de Impacto Ambiental, misma que quedó registrado con número de bitácora **09/MP-1642/11/00** y clave de proyecto **12GE2000M0024**, con pretendida ubicación en el poblado de Pinzan Morado, dentro del municipio de Coyuca de Catalán, en el estado de Guerrero, con una vigencia de diez años, autorizando lo siguiente:

*( )... **PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, permite a la Sra. Elia Sánchez Cerda a realizar la rehabilitación, operación y mantenimiento del proyecto "Rehabilitación de la mina Pinzan Morado", ubicado en el poblado de Pinzan*



2026 año de Margarita Maza

Morado, dentro del municipio de Coyuca de Catalán, en el estado de Guerrero, en una superficie total de 164 ha, de las cuales, sólo se aprovecharán un total de 1.5 ha, de acuerdo con las siguientes coordenadas:

Sitio	Coordenadas	UTM
	X	Y
Planta de Beneficio	299421.90	2010387.65
Sitio 1 San Miguel	294763.80	2017506.06
Sitio 2 Pacífico	296258.51	2018919.69
Sitio 3 Parancio	299391.004	2025828.01

Las etapas y acciones del proyecto ***"Rehabilitación de la mina Pinzan Morado"*** *serán:*

Selección y preparación del sitio:

- *Rehabilitación de caminos de acceso.*
- *Desmonte, despalme y limpieza del sitio por explotar.*
- *Utilización de maquinaria.*
- *Transporte de personal.*
- *Transporte de maquinaria, equipo, combustibles y lubricantes.*
- *Nivelación y compactación de los frentes de explotación.*
- *Limpieza de la presa de jales.*
- *Generación de residuos domésticos, líquidos y peligrosos.*
- *Contratación de mano de obra.*

Construcción:

- *Rehabilitación de la presa de jales (1.5 ha de superficie y 250,000 m^3 de capacidad).*
- *Rehabilitación de túneles existentes.*
- *Obras de extracción de agua en túneles.*
- *Utilización de maquinaria.*
- *Transporte de personal.*
- *Transporte de maquinaria, equipo, combustibles y lubricantes.*
- *Generación de residuos domésticos, líquidos y peligrosos.*
- *Contratación de mano de obra.*

Operación y mantenimiento:

- *Explotación del yacimiento minero (uso de explosivos).*
- *Uso de maquinaria.*
- *Transporte de mineral a la planta de beneficio y producto terminado a la fundidora.*
- *Transporte de insumos.*
- *Generación de residuos domésticos, líquidos y peligrosos.*
- *Demanda de agua.*
- *Operación de polvorines.*
- *Operación de planta de beneficio (circuito de trituración).*

- *Operación de planta de beneficio (circuito de flotación).*
- *Operación de horno en laboratorio.*
- *Operación de presa de jales.*
- *Operación de la planta de beneficio.*
- *Contratación de mano de obra.*

Abandono de infraestructura:

- *Restitución de la presa de jales.*
- *Restitución de la capa superficial de suelo.*
- *Desmantelamiento de infraestructura existente.*
- *Generación de mano de obra.*

⇨ *La planta de beneficio de minerales de Pinzan Morado fue diseñada para tratar un solo tipo de depósitos minerales encontrados en la mina (sulfuros).*

⇨ *Existen dos polvorines y una caseta de vigilancia a 400 m al sureste de la planta de beneficio los cuales almacenarán:*

- *Polvorín 1 (20 m²) = 1,132 kg de alto explosivo y 12,735 kg. de agente explosivo.*
- *Polvorín 2 (9 m²) = 17,546 piezas de iniciadores y 21,225 m de conductores.*

⇨ *Los depósitos minerales serán extraídos o tratados a través de una planta de beneficio, la cual tratará 150,000 toneladas por año.*

⇨ *Los productos que serán procesados en la planta de beneficio (concentrado Bulk') con contenidos de oro, plata y cobre.*

⇨ *La presa de jales está preparada con sistema de drenaje llamado " chinos" , para la recuperación de agua hasta en un 50% que retornará al proceso de la planta.*

⇨ *El proceso operativo que llevará a cabo es continuo, en operación permanente con capacidad de procesamiento de 450 ton/día.*

*La presente **no autoriza** el uso de cianuro de sodio (NaCN) y la construcción de una cisterna para captar agua de lluvia referida en la página 6 del Resumen Ejecutivo que acompaña la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular. Para el caso de la cisterna, la **Sra. Elia Sánchez Cerda,** en apego al Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, habrá de remitir a esta Dirección General, la memoria técnica descriptiva de la misma, para contar con los elementos técnicos necesarios para su evaluación y dictaminación en la materia, de acuerdo con lo dispuesto en el Término Cuarto del presente oficio. ... ( )*

3. Que el 30 de mayo del 2004, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la entonces Delegación Federal de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, el ingreso para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental el Informe Preventivo del proyecto **"BARRENACION A DIAMANTE EN SUPERFICIE DISTRITO MINERO "PINZAN MORADO"**, para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de impacto ambiental, promovida por la empresa Continuum Resources México, S. A. de C. V., mismo que quedó registrada con número de bitácora **12/IP-4714/04/04** y clave de proyecto **12GE2004MD026**.

4. Que el 20 de febrero del 2026, de fecha 10 de febrero, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y registrado en el Sistema Institucional de Control de Gestión (SICG), mediante el número de folio ORGRO/2025-0000361 y número de referencia

250203, respectivamente a través de la cual la empresa Minera Golden Cavaliers, S.A. de C.V. solcito la evaluación en materia de impacto ambiental conforme al artículo 5° inciso L) fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de evaluación del impacto ambiental (RLGEEPAMEIA), del proyecto **"Exploración Minera Geológica Superficial de la Mina Pinzan Morado"** (proyecto), para revalorización de una zona explorada y explotada.

5. Que el 11 de abril del 2025, mediante el oficio Núm. ORE-GRO-UGA-000152-2025, esta Oficina de Representación emitió la considerando factible la petición solicitada en el resaltando anterior, en la cual se autorizó lo siguiente:

*( )...La **promovente**. pretende realizar exploración minera mediante técnica geofísica resistividad/polarizado inducido 3D en las concesiones mineras que conforman el proyecto "Exploración Minera Geológica Superficial de la Mina Pinzan Morado" con una superficie de 173-33-71, estableciendo una malla geofísica con una separación entre las líneas paralelas cada 100 m polígonos localizados dentro de Unidad Minera Pinzan Morado, conformada por un grupo de concesiones mineras, ubicadas en el municipio de Coyuca de Catalán, Estado de Guerrero, México, en el numeral 1, tabla 1 se muestras el nombre, número de título y superficie de cada una de las concesiones y en las tablas de la 2 a la 23, las coordenadas de los vértices que conformen cada uno de los lotes mineros que integran el proyecto.*

Teniendo los resultados de los estudios geológicos superficiales y geo-eléctricas se elaboran mapas con las distribuciones de los tipos de rocas, estructuras, obras existentes, trabajos de explotación, residuos mineros y otras características que ayuden a identificar y conocer el yacimiento mineral. Con esto se puede tener mejor información de la calidad, cantidad y distribución de los minerales de interés económico; así como, también del origen de los minerales.

*Esta campaña de exploración minera mediante prospección geológica superficial y geoeléctrica para su realización se requerirá de un periodo de **3 años**, mismo que se pretende desarrollar dentro del polígono que conformen las concesiones mineras que conforman el proyecto "Exploración Minera Geológica Superficial de la Mina Pinzan Morado" con una superficie de 173-33-71.*

***5.-** Para llevar a cabo los trabajos se requerirá infraestructura de apoyo adicional, tales como: oficinas, regaderas, taller, almacenes, laboratorio, subestación eléctrica cobertizos, comedor y caseta de vigilancia instalaciones que se rehabilitaran que fueran construidas por Comisión de Fomento Minero (CFM) en la década de los 70 del siglo pasada y posteriormente rehabilitadas por la empresa Compañía Minera La Calentana, S.A. de C.V. propiedad de la señora Elia Sánchez Cerda, en el año de 2005.*

***6.-** Para la realización de las obras y actividades para la exploración del proyecto, se pretende sujetar al siguiente programa de trabajo:*

Programa de trabajo.

	ACTIVIDADES	Semestre						
		0	1	2	3	4	5	6
1	Permisos							
2	Estudios de geofísica							
3	Trabajos de desagüe de obras mineral para muestreo							
4	Estudios de geoquímica							

7.- *Para la realización de las obras y actividades para la exploración del proyecto, se pretende utilizar la siguiente maquinaria y equipo:*

- *Un equipo 3D DC Resistivity/Induced Polarización (3DIP) utilizando una computadora especializada.*
- *GPS de mano.*
- *Cuatro camionetas tipo pick up.*
- *Un generador.*
- *Estación total.*

8.- *Para la realización de las obras y actividades para la exploración del proyecto, no se utilizaran materiales peligrosos, en el caso de los combustibles los vehículos se abastecerán a demanda en estaciones de servicios de la región y los servicios a estos se llevarán a cabo en talleres de la agencia que los vendió con motivo de garantía, por lo que no se espera se generen residuos peligrosos.*

En las instalaciones que se rehabilitarán se contará con los servicios a personal requeridos y los residuos se colocarán en recipientes ubicados en lugares estratégicos y se recolectarán periódicamente para disponerlos en los sitios de disposición final utilizados por las autoridades.

El agua para consumo de personal se obtendrá de comercios locales y las aguas residuales las instalaciones se encuentran equipadas con fosas sépticas.

9.- *Que la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, el* ***USO DE SUELO ACTUAL*** *es de* ***MINERO*** *uso que se viene dando desde 1840.*

10.- *El área donde se pretende realizar las obras y actividades para la exploración del proyecto se localizan de acuerdo al mapa digital de México publicado en la página web http://gaia.inegi.org.mx, en vegetación del* ***AGRICULTURA DE TEMPORAL Y URBANO.***

11.- *El área donde se pretende realizar las obras y actividades para la exploración del proyecto, se localizan* ***FUERA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS*** *decretadas federales, estatales o municipales.*

12.- *La* ***promovente****, cuenta con la anuencia del dueño superficial del predio, para llevar a cabo las labores de exploración, explotación y beneficio de minerales.*

14.- *Con referencia a las características relevantes del proyecto, tenemos que:*

- *No realizará actividades altamente riesgosas.*
- *No usará o manejará materiales peligrosos o radioactivos.*
- *No promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas hasta esta etapa del proyecto.*
- *No modificará la composición florística y faunística del área.*
- *No aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.*
- *No modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.*
- *No modificará patrones demográficos.*
- *No creará o reubicará centros de población.*
- *No incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.*

- *No requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.*
- *Su área de influencia no rebasará los límites de los lotes mineros que conforman el proyecto.*
- *No se tiene la presencia de zonas federales, o áreas especiales o en protección en el área del proyecto*

15.- *Los yacimientos mineros se encuentran donde la génesis geológica los ha producido. Su composición, a veces irrepetible, no permite establecer alternativas de localización, aunque sí alternativas de proyectos de exploración o beneficio. En cuanto al modo de realizarse en búsqueda del mínimo impacto, por lo que se ha determinado el sitio de acuerdo a los siguientes criterios:*

Características Físico-Químicas del material del terreno.
- *Características geológicas y mecánicas del sitio.*
- *Accesibilidad a zona de exploración.*
- *Disponibilidad y anuencia del predio por parte de los propietarios.*

Criterios Económicos.
- *El proyecto representa una alternativa viable desde el punto de vista económico, para los propietarios del predio y toda la región.*
- *El uso actual del suelo del predio es minero.*
- *Se generará considerando la población en la zona una fuente importante de empleo e ingreso en la zona.*
- *Coadyuvará de cristalizarse la explotación minera a satisfacer la demanda de este tipo de material para las necesidades del mercado mundial.*

Criterios Ambientales.
- *No se localiza en áreas naturales protegidas, arqueológicas e históricas.*
- *No se encuentra en zonas de preservación ecológica, o de restauración prioritaria o de fomento ecológico definidas en Planes de Desarrollo Urbano del municipio y del estado.*
- *No compromete la biodiversidad, ni pondrán en peligro especial alguna de flora o fauna.*
- *La zona será restaurada una vez que se concluya con la actividad planeada en caso de que se vaya a abandonar o al fin de la vida útil de la mina. ( )....*

6. Que el 06 de mayo del 2026, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, el oficio de misma fecha, mediante el cual ingreso para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental la MIA-P del proyecto "**REAPERTURA MINA PINZAN MORADO**", para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de impacto ambiental, mismo que quedó registrado con folio 000351, número de bitácora **12/MP-0012/05/26** y clave de proyecto **12GE2026MD024**.

7. Que el 07 de mayo del 2026, fue recibido en el **ECC** de esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la publicación del extracto de información del **proyecto**, realizada el 07 de mayo del 2026.

8. Que el 14 de mayo del 2026, esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero publico la solicitud de autorización en materia de impacto y riesgo ambiental del proyecto, en su Gaceta Ecológica, Separata número **DGIRA/0023/26**, relativa al listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental durante el periodo del 07 al 13 de mayo del 2026

9. Que el 14 de mayo del 2026, esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, mediante el oficio No. ORE-GRO-UGA-00383-2026, remitió a la **Dirección General de Restauración Ambiental de la SEMARNAT**, la MIA-P del proyecto, para su conocimiento y efectos procedentes.

10. Que el 14 de mayo del 2026, esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, mediante el oficio No. ORE-GRO-UGA-00387-2026, remitió a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la PROFEPA en el Estado de Guerrero (**PROFEPA**), la **MIA-P** del **proyecto,** para su conocimiento y efectos procedentes.

11. Que el 14 de mayo del 2026, esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, mediante el oficio No. ORE-GRO-UGA-00388-2026, remitió a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Guerrero (**SEMAREN**), la **MIA-P** del **proyecto**, para su conocimiento y efectos procedentes.

12. Que el 14 de mayo del 2026, esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, mediante el oficio No. ORE-GRO-UGA-00391-2026, remitió al **H. Ayuntamiento de Coyuca de Catalán**, la **MIA-P** del **proyecto**, para su conocimiento y efectos procedentes.

13. Que el 09 de junio del 2026, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), mediante el oficio No. PFPA/19.2/2C.16/00496-2026, de fecha 09 de junio del 2026, remitió sus comentarios respecto a la **MIA-P** del **proyecto**, en respuesta al oficio No. ORE-GRO-UGA-00387-2026, para su conocimiento y efectos procedentes.

> *( )....Habiendo realizado una búsqueda minuciosa en los archivos de esta Oficina de Representación, dicho proyecto no cuenta con algún antecedente de Procedimiento Administrativo instaurado en su contra.*

14. Que el 16 de junio del 2026, la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Guerrero (**SEMAREN**), mediante el oficio SEMAREN/J/0631/2026, de fecha 22 de mayo del 2026, remitió sus comentarios respecto a la **MIA-P** del **proyecto**, en respuesta al oficio No. ORE-GRO-UGA-00388-2026, para su conocimiento y efectos procedentes.

> *( ).....El proyecto denominado "REAPERTURA MINA PINZAN MORADO", es de interés de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, al amparo de la Ley 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente el Estado de Guerrero, en su sección V, articulo 28, 29 y 30, el Reglamento de la ley número 878 del Equilibrio Ecológico y*

Protección al Ambiente del Estado de Guerrero, en Materia de Evaluación del impacto y riesgo ambiental y al Ley 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de os Residuos del Estado de Guerrero, por lo que se le solicita se le indique al Promovente lo siguiente:

1. *Elaborar un programa de Vigilancia Ambiental acorde a las necesidades específicas del proyecto en el que quede estipulado el eficaz cumplimiento de las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación en el cual debe establecer indicadores de seguimiento para medir eficacia y la eficiencia de las medidas propuestas en dicho programa.*
2. *Evitar depositar material de extracción y/o desperdicio en el cauce y en las riberas del río.*
3. *Integrar grupos de vigilancia ambiental.*
4. *Promover la protección de la biodiversidad y la conservación del ecosistema natural.*
5. *Compensar cualquier afectación del área conforme a derecho durante la vida útil del proyecto.*
6. *Contar con un Plan de Abandono y Remediación para el término de la vida útil del proyecto.*
7. *Se debe contar con un Programa de Restauración Ambiental.*
8. *Compensar cualquier afectación del área conforme a derecho.*
9. *Presentar su Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, durante las etapas de Construcción y Operación del Proyecto ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero con base en la Ley 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de Residuos del Estado de Guerrero y su Reglamento, a fin de ser autorizado.*
10. *Cumplir con las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales en relación con la prevención y control de la contaminación de las aguas.*
11. *En el punto "II VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO", de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular presentada por el promovente para este proyecto, se sugiere al promovente con todos los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia ambiental y debido a que el proyecto cuenta con un pasivo ambiental mismo que se reactiva a la reapertura de dicho proyecto se sugiere hacer énfasis y cumplir estrictamente con las normas siguientes:*
    - *NORMA Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jale.*
    - *NORMA Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.*

15. Que el 20 de julio del 2026, esta Oficina de Representación mediante el Oficio No. ORE-GRO-UGA-00571-2026, solicito información adicional al promovente, consistente en lo siguiente:

a) De acuerdo a las etapas y acciones que pretende el proyecto, deberá especificar de manera detallada en qué consisten las siguientes acciones:

- *Rehabilitación de caminos de acceso.*
- *Rehabilitación de la presa de jales*
- *Rehabilitación de túneles existentes.*
- *Obras de extracción de agua en túneles*



Oficina de Representación en Guerrero
Unidad de Gestión Ambiental
Impacto Ambiental

Número de bitácora 12/MP-0012/05/26
Clave de proyecto 12GE2026MD024
Número de referencia: 000351

Acapulco de Juárez, Gro., a 31 de agosto del 2026.

Oficio No. ORE-GRO-UGA-00647-2026.

b) *Señalar las superficies y ubicación de cada una de las obras (permanentes y temporales) y actividades del proyecto, así como de las obras auxiliares que se requieren.*
c) *Presentar un estudio hidrológico, geohidrológico y geotécnico para descartar posible afectación a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.*
d) *Señalar de manera específica si se afectarán especies en algún estatus de protección conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.*
e) *Usos de agua y aprovechamiento, considerando volúmen y fuente de extracción (de ser el caso concesión /permiso).*
f) *Presentar el estudio de estabilización de taludes y sismicidad.*
g) *Presentar el análisis de peligrosidad del tepetate, así como el análisis de la capacidad de generación de drenaje ácido; y en su caso, las medidas para evitar infiltración de lixiviados.*
h) *Presentar el programa de cierre y abandono de mina.*
i) *Contar con un programa o plan de manejo de residuos mineros.*
j) *De ser el caso, considerar la vinculación de las obras y actividades con base en lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020, establece las especificaciones de protección ambiental para la exploración minera directa en zonas agrícolas, ganaderas, eriales y climas secos o templados con vegetación específica. Su objetivo es prevenir daños a los ecosistemas y aplica obligatoriamente a estas actividades a nivel nacional.*
k) *Presentar la vinculación con la Norma Oficial Mexicana NOM-155-SEMARNAT-2007 establece los requisitos obligatorios de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata. Regula las especificaciones para la preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de estas instalaciones mineras, así como la caracterización de los minerales gastados.*
l) *Para las presas de jales realizar la vinculación correspondiente con base en lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, que establece el procedimiento para caracterizar los jales (residuos mineros), así como las especificaciones y criterios para la preparación, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales, con el objetivo de garantizar la seguridad y protección ambiental.*
m) *Para el caso de presa de jales presentar estudios de caudal ecológico, así como estudios de retorno (por lo menos de 500 años).*
n) *"En el caso del uso de sustancias consideradas Altamente Riesgosas, presentar el respectivo Estudio de Riesgo Ambiental, considerando lo señalado en el artículo 18 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (incluyendo los radios potenciales de afectación y escenarios de riesgo); debiendo identificar y describir los efectos negativos y consecuencias hacía: cada uno de los componentes ambientales (bióticos y abióticos), asimismo sobre la integridad funcional de los ecosistemas, que puedan ser afectados por los eventos de riesgos identificados, considerando las zonas de riesgo previamente identificadas.*
o) *Asimismo, deberá indicar las medidas preventivas y/o mitigación, así como programas de contingencias que se aplicarán durante la operación normal del proyecto, para evitar el deterioro del ambiente, además de aquellas medidas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de suscitarse un evento no deseado."*
p) *En relación a los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de Suelo; En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un Análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos, por lo que deberá realizar la vinculación del proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables vigentes en materia ambiental para el proyecto, así como actualizar los instrumentos manifestados debido a que se identifica que algunos ya no se encuentran vigentes.*



q) En relación a los impacto ambiental, el análisis debe basarse en la determinación de las desviaciones de "línea base o cero", esto es, los impactos habrán de expresar la diferencia entre las condiciones ambientales esperadas en el SA y en el área de influencia del proyecto, ante la eventualidad de que éste no se realice, y aquellas otras que se prevé ocurran, como consecuencia del establecimiento y desarrollo del proyecto.

r) Deberá indicar la metodología de evaluación de impactos ambientales, la cual debe ser adecuada al proyecto.

s) Para las medidas preventivas y de mitigación deberá definir, clasificar y describir las acciones, medidas o estrategias a realizar por el/la promovente, para prevenir, mitigar, restaurar y/o compensar los impactos ambientales significativos que serán generados por la realización del proyecto, tanto en el predio y área de influencia del proyecto en particular, como en general sobre el sistema ambiental en el que se insertará éste, tomando en cuenta la información solicitada en el presente oficio.

16. Que el 24 de agosto del 2026, mediante el oficio de misma fecha, el promovente ingreso la información adicional solicitada por esta Oficina de Representación mediante el oficio No. de Oficio ORE-GRO-UGA-00571-2026, de fecha 20 de julio del 2026, misma que quedo registrada en el Sistema Nacional de Tramite SINAT, mediante número de documento 12D3A-00584/2608 y numero de documento 261104.

17. Que a la fecha de la elaboración de la presente resolución ha vencido el plazo para que la instancia consultada emitiera su comentario acerca del proyecto, sin que se haya recibido en esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la opinión de la **Dirección General de Restauración Ambiental de la SEMARNAT y el H. Ayuntamiento de Coyuca de Catalán, Guerrero**, de acuerdo con lo referido en el **RESULTANDO 6 y 9** del presente oficio, por lo que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, de aplicación supletoria a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Unidad Administrativa considera que dicha instancia de Gobierno Municipal, no tiene objeción alguna para el desarrollo del **proyecto.**

C O N S I D E R A N D O:

1. GENERALES.

II. Que esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 18, 26 y 32-bis fracciones I, III, XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4°, 5° fracciones I, X, XII, XIII, XIV, XVII, XVIII, XIX, XX, XXIII, XXV, XXIX, XXXIV, 28 primer párrafo y fracción III, 33, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto, fracción II t último, 35 Bis y 176 de la LGEEPA; en los artículo 2°, 13, 16 fracción X, y 33 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2°, 3° fracciones III, IV, VII, IX, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, 4 fracciones I, III, IV y VII, 5° inciso L), 9°, 10 fracción II, 12, 37, 38, 44, 45 fracción II, 46 fracción II, 47, 48 y 49 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA); 42 fracción XXXV, inciso C, del Reglamento Interior de la SEMARNAT (RISEMARNAT).

Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4°, 5° de la fracción II, 28 primer párrafo y fracción III, 35 de la LGEEPA.

III. Que esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 35 una vez presentada la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, iniciara el procedimiento de evaluación, para lo cual reviso que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo se evaluaran los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serian sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior, esta Unidad Administrativa analizara lo referido en el artículo 35, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes:

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

IV. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P** que somete a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que, una vez analizada la información presentada en el Capítulo II de la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, el **proyecto** con pretendida ubicación en el Ejido de Pinzan Morado a 26 kilómetros en línea recta, con dirección SW 55° de la cabecera del Municipio Coyuca de Catalán, estado de Guerrero.

El proyecto Reapertura "Mina Pinzan Morado" consiste en la reapertura de una mina subterránea, la cual se ha venido explotando por periodos por métodos subterráneos de minado, desde 1840, así como la rehabilitación de una planta de beneficio de flotación e infraestructura de apoyo, la cual se inició su construcción y operación en 1975 por el Consejo de Recursos Minerales y la Comisión de Fomento Minero.

El objetivo del proyecto es la exploración, explotación y beneficio de minerales con valores económicamente recuperables de oro y plata, a través de la explotación subterránea de depósitos en terrenos ondulados y el beneficio por el método de flotación. Con posibilidad de incrementar su vida útil, a través de un programa de exploración minera directa mediante barrenación a diamante o de núcleo tanto en el interior, como exterior de mina.

Actualmente, se cuenta con una planta e infraestructura suficiente para llevar a cabo el beneficio, mediante el método de flotación de un volumen de 850 ton/día, dicha planta e infraestructura requiere de su rehabilitación y en algunos casos la sustitución de maquinaria, equipo o accesorios.

Vértices polígono envolvente proyecto (coordenadas UTMWGS84 zona 14Q).

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	299,548.26	2,010,972.36	19	299,302.15	2,010,627.29
2	299,502.17	2,010,950.38	20	299,292.60	2,010,580.95
3	299,477.81	2,010,943.92	21	299,296.97	2,010,540.19
4	299,478.31	2,010,950.02	22	299,317.17	2,010,441.87
5	299,441.15	2,010,949.63	23	299,257.14	2,010,380.15
6	299,440.72	2,010,847.80	24	299,274.44	2,010,352.98
7	299,483.06	2,010,837.12	25	299,383.52	2,010,298.39
8	299,478.31	2,010,793.33	26	299,420.56	2,010,287.57
9	299,467.81	2,010,787.49	27	299,461.56	2,010,322.52
10	299,435.81	2,010,787.49	28	299,501.78	2,010,343.12
11	299,435.81	2,010,757.49	29	299,586.13	2,010,382.07
12	299,457.73	2,010,742.13	30	299,545.38	2,010,505.18
13	299,404.01	2,010,675.36	31	299,520.64	2,010,538.73
14	299,374.12	2,010,695.02	32	299,570.00	2,010,609.88
15	299,327.17	2,010,696.13	33	299,620.64	2,010,657.67
16	299,297.04	2,010,679.19	34	299,688.76	2,010,619.68
17	299,292.45	2,010,660.58	35	299,751.00	2,010,720.82
18	299,296.90	2,010,639.75	1	299,548.26	2,010,972.36
Superficie (m2)					152882.972

Para el desarrollo del proyecto se requiere de una superficie total de 152,882.972 m2, para llevar a cabo las actividades de explotación y beneficio, los cuales son arrendados al ejido o ejidatarios de la localidad de Pinzan Morado, el uso que se pretende dar a dicha superficie es el señalado en la tabla siguiente:

Usos de suelo para la explotación y beneficio del proyecto y superficie existente o por afecta por tipo de vegetación, uso de suelo, cuerpo de agua o zona federal.

Uso en el proyecto	Superficie (m2)	%	Superficie existente o por afecta (m²)r					
			Tipo de vegetación o uso de suelo		Cuerpo de agua (CA)		Zona federal (ZF)	
			Existente	Por afectar	Existente	Por afectar	Existente	Por afectar
Almacén general	231.66	0.15%	Minero	231.66	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Campamento	809.23	0.53%	Minero	809.23	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén 1 baja ley	22,585.18	14.77%	Minero	22,585.18	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén 2 baja ley	16,820.58	11.00%	Minero	16,820.58	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén de jales	56,617.66	37.03%	Minero	56,617.66	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Laboratorio	279.66	0.18%	Minero	279.66	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Material de relleno	6,031.87	3.95%	Minero	6,031.87	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Taller de mantenimiento general	248.20	0.16%	Minero	248.20	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Taller mecánico	660.00	0.43%	Minero	660.00	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén de residuos peligrosos	100.00	0.07%	Minero	100.00	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén de mineral para trituración	550.36	0.36%	Minero	550.36	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Planta de beneficio y acondicionamiento de mineral	4,085.61	2.67%	Minero	4,085.61	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Oficinas generales	307.61	0.20%	Minero	307.61	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta

Uso en el proyecto	Superficie (m2)	%	Superficie existente o por afecta (m²)r					
			Tipo de vegetación o uso de suelo		Cuerpo de agua (CA)		Zona federal (ZF)	
			Existente	Por afectar	Existente	Por afectar	Existente	Por afectar
Oficinas	46.43	0.03%	Minero	46.43	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Almacén de núcleos	267.23	0.17%	Minero	267.23	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Subestación eléctrica	145.90	0.10%	Minero	145.90	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Áreas de crecimiento futuro o de amortiguamiento	43,095.81	28.19%	Minero	43,095.81	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta
Superficie total	152,882.97	100.00%	Minero	152,882.97	No existen	No afecta	No ubica ZF	No afecta

- **Etapa de operación y mantenimiento**

En la etapa de operación y mantenimiento se desarrollarán en tres actividades principales, actividades de exploración, explotación y beneficio, así como servicios de apoyo para esta etapa, a continuación, se especificarán las actividades particulares que la conforman:

- **Exploración.**

El programa permanente de exploración minera se implementará en los 20 primeros años del proyecto, tanto en el interior de mina como en superficie, actualmente se tienen proyectadas 82 planillas de 5 m X 8m, para una cantidad igual de barrenos a diamante con una medida de HQ, PQ y NQ. Según la medida que se requiera.

Para ellos se deberán de implementar las siguientes obras o actividades:
Rehabilitación de caminos

Actividad de diseño y delimitación del mantenimiento de caminos de accesos a las áreas de barrenación, que se realizaran tanto en superficie como en el interior de obras subterráneas.

- **Apertura de planillas**

Al igual que el mantenimiento de caminos, esta se define como la utilización de espacios que se consideran necesarios para el movimiento de la maquina perforadora dentro de la planilla, ya que la perforación tiene rumbo e inclinación dentro de la misma, siguiendo siempre las deducciones geológicas previamente diagnosticadas.

a) Ubicación de la planilla
Mismo procedimiento y objetivo que en el mantenimiento de caminos.

b) Remoción de material rocoso

Remoción de suelo y de material rocoso para conformar el área de la planilla. En esta ocasión durante la descripción de las actividades se hará la descripción del método que se empleará en esta etapa de perforación. En la barrenación en caso de ubicar mantos acuíferos, serán reportados a CONAGUA ya que esta dependencia se le solicitará información de mantos acuíferos en esa zona.

- **Barrenación a diamante o Núcleo.**

a) Instalación
La maquinaria dedicada a esta actividad trae consigo toda la herramienta en sus unidades móviles, la instalación es en si el proceso de orientar y dar dirección a los pozos de acuerdo a estudios. La instalación de la maquinaria, así como su desplazamiento de un lugar a otro, es de fácil operación y traslado por tener un mecanismo de cadenas para todo terreno o en su defecto es jalado se desarma y es transportada por personal.

El equipo opera mediante un sistema neumático, con controles a la base, que le genera rotación en ambos sentidos, para que la broca adiamantada corte o bien sea retirada del barreno, siendo sin duda una máquina versátil, para la etapa de exploración, reduciendo con ello el área de disturbio, las emisiones y las maniobras en campo. La máquina, previo al inicio de actividades, arriba al proyecto con su mantenimiento permanente, llegando en óptimas condiciones para desempeñar su trabajo.

b) Perforación
Será llevada por la perforación que hace cortes con una barrena que tiene incrustaciones de corundo de diamante y su recuperación es a través de un tubo de tres metros los cuales traen consigo el Núcleo y su recuperación es más efectiva, obteniéndose bloques cilíndricos en el cual la apreciación es más efectiva para los geólogos del proyecto.

c) Toma de la muestra
En esta actividad se realiza la obtención de una cantidad de muestra para su análisis en el laboratorio. Así un trabajador va recuperando la muestra del tubo cilíndrico y va recuperando el núcleo para depositarla en las cajas de recuperación para posteriormente señalar la profundidad y el número de barreno ejecutado. El equipo de protección personal es usado como una normativa para la prevención de accidentes, siendo parte de una práctica normal en la empresa.

d) Envasado y etiquetado
Aquí se lleva a cabo el envasado en cajas y el marcaje de la muestra con plumones para reconocer en cualquier momento las profundidades y la unidad perforada, siguiendo la regla de menor a mayor su orientación y a su vez evitar que se mezclen con otras muestras posteriormente.

e) Recolección de la muestra

Se realiza en campo para posterior envío de la muestra al laboratorio para su análisis mineralógico y metalúrgico, dejando siempre una porción igual considerada como testigo, que será útil en su momento para guardar información y servir de réplica.

f) Sellado del pozo
Se sella el pozo con una placa de concreto, para evitar sirva de trampa a especies faunísticas de menor tamaño y que incida en la disminución del número de estas. Además, que con este pequeño cajete se pueda identificar, ubicar, registrar los datos del barreno y fecha de realización.

g) Desmantelamiento del equipo de perforación
Momento en el cual se produce el fin del pozo perforado y los cambios para movilizarse a otra planilla o finalización de la actividad.

h) Limpieza del sitio
Actividad de vital importancia ya que siempre quedan excedentes de insumos y recipientes que se obtienen cuando existe una actividad en cualquier sitio de trabajo, todo residuo generado en esta actividad tendrá que ser colectado y enviado al relleno sanitario correspondiente. En la barrenación en caso de ubicar mantos acuíferos, serán reportados a CONAGUA ya que esta dependencia se le solicitará información de mantos acuíferos en esa zona.

- **Rehabilitación de caminos de acceso.**

Dado que la huella de rodamiento y el derecho de vía ya se encuentran consolidados en el suelo, los trabajos civiles consistirán únicamente en la rehabilitación y mantenimiento de la superficie de rodamiento. Durante estas actividades, no se realizará ninguna apertura de nuevos frentes ni ampliaciones que involucren el derribo de arbolado. La remoción vegetal en los hombros del camino se restringirá a la poda de deshierbe del estrato herbáceo que obstaculice el libre tránsito de la maquinaria de barrenación.

El mantenimiento de caminos de terracería consistirá en actividades preventivas y correctivas, como el perfilado, conformación de la corona, limpieza de cunetas y alcantarillas, y la estabilización con material de banco (ripio/grava) para asegurar el drenaje, la transitabilidad y la seguridad, evitando la erosión y la formación de baches, generalmente realizado de forma anual o tras lluvias.

Actividades Principales de Mantenimiento:
- Conformación y nivelación: Uso de motoconformadora o tractor para dar forma a la corona (abovedado) para el drenaje pluvial, eliminando baches, roderas y corrugaciones.
- Limpieza de drenajes: Limpieza manual o mecánica de cunetas, contracunetas y alcantarillas para evitar estancamientos que ablanden la terracería.

- Reposición de material (Revestimiento): Aplicación de material granular (grava, balasto) y compactación para mejorar la superficie de rodamiento.
- Desbroce: Limpieza de maleza y vegetación en laterales para mejorar visibilidad y drenaje.
- Atención de emergencias: Reparación de deslizamientos menores y estabilización de taludes.

- **Explotación.**

Las explotaciones mineras surgen del descubrimiento de una concentración de mineral bajo tierra, en el caso de la minería subterránea, con un valor económico suficiente como para compensar la construcción de una mina. Las minas subterráneas son la alternativa a las minas de superficie. Las minas de superficie excavan de arriba hacia abajo, un método que puede volverse ineficiente a profundidades superiores a los 60 metros.

a) Reapertura de la mina:

1. Rehabilitación de Infraestructura y Vías
2. Sostenimiento y Estabilidad Geotécnica
3. Seguridad Vial y Señalización
4. Gestión Operativa

b) Método de minado.

El presente Proyecto cuenta con infraestructura minera subterránea preexistente, derivada de operaciones realizadas durante el siglo pasado y antepasado, por lo que se sometió a evaluación técnica de la mayor parte de las obras mineras existentes, información que actualmente constituye la base para la planeación y definición del esquema de desarrollo del proyecto.

Con base en dichos estudios, se determinó que los depósitos minerales económicamente explotables presentes en el yacimiento corresponden principalmente a vetas, cuya geometría y disposición estructural condicionan el método de explotación seleccionado.

Para la explotación de las vetas, se implementará el sistema denominado tumbe sobre carga, desarrollado mediante frentes y contrafrentes.

Para llevar a los cuerpos minerales se cuenta con rampas sobre roca estéril (tepetate) para preparación a los niveles inferiores y profundización, calculando los porcentajes a los que se tiene que llevar y controlar para respetar los blocks a preparar, junto con estas obras se tiene que estar diseñando otras, asimismo se cuenta con cruceros, contrapozos, accesos y otros más, para continuar la profundización e ingresar todos los servicios como: línea eléctrica, servicios de agua, servicios aire, ventilación, salidas de emergencia y etc. A continuación, en la tabla siguiente se muestra el número, tipo de obra (rampas, tiros, socavones, etc.), dimensiones y volumen de material a remover

Accesos a niveles subterráneos

Número	Tipo de obra	Dimensiones (m)	Volumen de material a remover
3	Rampa	4x4	16m³ x 1m
1	Frente	3x3	9 m³ x 1m
1	Crucero	3x3	9 m³ x 1m
1	Contrapozo	1.2x1.2	1.44 m³ x 1m
9	Rebaje	100 x15 x1.5	20,250 m³

La elección de los materiales y técnicas de construcción es fundamental para la seguridad y durabilidad de los accesos.

Rampas: El diseño de las rampas incluye una pendiente máxima para evitar el deslizamiento de los vehículos, generalmente entre el 10% y el 15%. Se utiliza el método de perforación y voladura o el uso de equipos mecánicos para su excavación, y se estabiliza con pernos de roca, malla y concreto lanzado (shotcrete).

Piques o Pozos: La excavación de los piques puede ser con equipos mecánicos para diámetros pequeños o mediante perforación y voladura para diámetros más grandes. El revestimiento es de concreto reforzado para garantizar su estabilidad.

Galerías o Túneles Horizontales: El método de excavación es similar al de las rampas, y su sostenimiento se realiza con pernos de roca, malla, concreto lanzado, y, en algunos casos, marcos metálicos para garantizar la estabilidad de la estructura.

Las dimensiones de los accesos subterráneos varían considerablemente según su función.

- Rampas: Suelen tener un ancho de 4 a 6 metros, y una altura de 4 a 5 metros para permitir el paso de vehículos grandes.
- Piques o Pozos: Los diámetros varían de 2 a 10 metros, dependiendo del uso. Por ejemplo, los piques de ventilación pueden ser de menor diámetro que los de transporte de personal.
- Galerías o Túneles Horizontales: Sus dimensiones pueden ser similares a las de las rampas.

c) Preparación

Se llevan a cabo actividades de perforación en los niveles de la beta, así como de la perforación en un nivel inferior que servirán para la extracción, además de la creación de un contra frente de transporte de tepetate, estas labores son necesarias para exponer el mineral y habilitar los frentes de explotación. Posteriormente se lleva a cabo la barrenación del macizo rocoso, proceso mediante el cual se realizan perforaciones estratégicamente distribuidas en el frente de trabajo utilizando equipos de perforación especializados.

d) Tumbe.

Mediante el uso de explosivos se promoverá la reducción y fragmentación de los elementos rocosos, generándose un tamaño que puede ser manejado mediante actividades de rezaga con equipo minero y cargado en camiones de acarreo desde sus lugares de origen, transfiriéndose ya sea a relleno de obras mineras o al área de almacenamiento temporal de tepetate o material estéril o bien el mineral al proceso de beneficio, empleándose asimismo estos insumos en las operaciones de exploración y desarrollo que anteceden a las actividades de producción, teniéndose así el ciclo completo de las operaciones que conforman la explotación minera.

Los insumos y las instalaciones donde se almacenaran serán expresamente autorizados e inspeccionados por personal de la Dirección General del Registro de Armas de Fuego y Control de Explosivos de la SEDENA, conforme a las atribuciones que les confiere la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos para autorizar, extender y verificar lo concerniente a los permisos anuales en la materia como las instalaciones asociadas, debiendo manejarse la información de estos insumos e instalaciones asociadas con la confidencialidad necesaria por la ubicación de las instalaciones y el concepto de riesgo que este tipo de materiales representa. Por este motivo los tipos, las capacidades de almacenamiento y consumos de estos materiales, como las características y localización precisa de los polvorines son conceptos reservados para la autoridad competente.

e) Ventilación

Es vital que, después de la voladura, se active el sistema de ventilación de la mina para eliminar los gases tóxicos y el polvo que se producen. El personal no puede ingresar al área de la voladura hasta que se considere segura.

f) Carguío y transporte:

La extracción de tepetate o mineral se realiza por medio de equipos mecanizados de bajo perfil de diferentes capacidades, los cuales acceden por cruceros de extracción, llevando la carga hasta el punto de carga al interior de la mina, donde se transfiere el material tumbado a camiones de acarreo. El mineral con interés económico es conducido hacia las áreas designadas para su manejo posterior, desde donde será enviado a la planta de beneficio. Por su parte, el tepetate, que no presenta valores minerales aprovechables en caso de no requerirse de manera inmediata ara relleno se almacena temporalmente en condiciones controladas de este tipo de material generado durante las actividades de explotación minera.

Una vez que el área está ventilada, se usan equipos de carguío, como los scoop-tram o palas cargadoras, para recoger el material fragmentado (mineral y estéril) y transportarlo hacia el exterior de la mina o a otros puntos de la operación.

Para su transporte se contará con tres medios: camión, bote skip o tiro.

- **Beneficio.**

1. Trituración y molienda: reducción del mineral a un tamaño de partícula en la cual el proceso de flotación es más eficiente y económicamente viable.
2. Formación de la Pulpa: Mezcla del mineral molido con agua.
3. Adición de Reactivos: Incorporación de colectores (hacen hidrofóbico al mineral), espumantes (estabilizan burbujas) y modificadores (ajustan el entorno químico).
4. Agitación/Tanques Acondicionadores: Uso de propelas para lograr una mezcla uniforme y el tiempo de residencia adecuado antes de la celda de flotación
5. Celda de Flotación: Se inyecta aire y se agita la pulpa. El mineral valioso se adhiere a las burbujas y flota hacia la superficie.
6. Recolección: La espuma con el mineral concentrado se retira por la parte superior, mientras que la ganga (relave) se extrae por el fondo
7. Secado: eliminar el contenido de humedad del concentrado obtenido.

Para dar inicio a las actividades de beneficio, es necesario realizar primeramente la rehabilitación de la planta y la infraestructura de apoyo:

a) Rehabilitación de planta de beneficio e infraestructura de apoyo.

La rehabilitación de edificaciones e instalaciones industriales (planta de beneficio) abarca un conjunto de intervenciones técnicas orientadas a recuperar la seguridad, funcionalidad y eficiencia de estructuras existentes. Estas acciones se dividen principalmente en mejoras estructurales, de habitabilidad y energéticas.

Para que la rehabilitación sea exitosa, se seguirán los siguientes pasos administrativos y técnicos:

1. Inspección Técnica: Evaluación diagnóstica del estado actual.
2. Proyecto de Rehabilitación: Redactado por un técnico competente (arquitecto o ingeniero).
3. Gestión de Ayudas: Búsqueda de subvenciones públicas (como los fondos Next Generation o planes estatales) para financiar la obra.
4. Ejecución y Control: Supervisión de las obras por parte de la dirección facultativa.

Entre las acciones a realizar se encuentra las medidas son críticas para garantizar la estabilidad del inmueble y cumplir con las normativas vigentes, entre ellas:

- Analizar las necesidades de remodelación y reestructuración para cumplir con normativas actuales.
- Rediseñar la distribución del espacio (layout) para mejorar los flujos de trabajo.
- La reparación de grietas en muros de carga, refuerzo de pilares y vigas, y recalce de cimentaciones.
- Adaptar el edificio a las regulaciones en materia de seguridad, eficiencia energética y sostenibilidad es fundamental.
- Incorporación de elementos que mejoran la resistencia ante movimientos telúricos.

- Sustitución de tuberías de plomo, bajantes y cableado eléctrico obsoleto para mejorar la higiene y seguridad.
- Eliminación de materiales tóxicos (como asbesto) y mejora de los sistemas de ventilación para garantizar la calidad del aire interior.
- Manteamiento menos y mayor de la maquinaria equipo y accesorios.
- Sustitución de maquinaria, equipo o accesorios.

b) Trituración y molienda.

Vía tiro: El mineral extraído de la mina subterránea empleando un malacate doble, el cual sube este material hacia la banda transportadora #1 la cual deposita dicho material a la tolva de gruesos con capacidad de 1600 ton/día.

Vía Rampa: El transporte de mineral hacia la tolva de gruesos también se hará con equipo de transporte de carga el cual procede de bocamina hacia tolva de gruesos.

Tolva de gruesos: Cuenta con el área de recepción de gruesos de 22.5m x 5m dividido en 4 secciones con dimensiones cada una de L=5m, A=4m, H=4.20m. Estas secciones cuentan con parrillas formando cuadriculas 11"x 8" para el paso de mineral de gruesos. Está fabricada de piedra y concreto con tejaban formado paredes y techo de lámina galvanizada.

En área donde este sistema de trituración con plancha de concreto se encuentra quebradora primaria, secundaria y cribado está protegida con tejaban formado con paredes y techo de lámina galvanizada. El área de molienda y flotación está situada sobre una plancha de concreto y bajo una estructura de fierro, techo y paredes de lámina galvanizada.

Por la parte inferior de la tolva de gruesos, el mineral es recibido por un aprón feeder (transportador de placas) que lo hace pasar a la banda #2 y alimenta a la quebradora de quijadas con dimensiones de 12"x24" y capacidad de 100 t/h, reduciendo el mineral de 11" a 2 1/2", pasando a la banda #3 que alimenta a la criba vibratoria 4'x10' con malla 3/8".

El mineral que no pasa por la malla de 3/8" cae a la banda #4 que alimenta a la quebradora secundaria (Cono 3' cabeza corta) con capacidad de 100 t/h, reduciendo el mineral a -3/8". El mineral que pasa la malla de 3/8" cae a un chute que recibe la banda #5, la cual es dirigida a una pantalonera de distribución de mineral, donde la primera de ellas es dirigida a la banda #6 para alimentación directa a molinos. La segunda va dirigida para alimentar al stock pile con capacidad de 5000 ton. La carga de mineral del stock pile la recibe un Aprón feeder (alimentador de placas), que envía la carga hacia la banda #8 que posteriormente alimenta a la banda #9.

La banda #9 transporta el mineral hacia la tolva de amortiguamiento fabricado de acero al carbón con capacidad de 150 ton para alimentación y distribución de mineral hacia los tres molinos (8'x12', 7'x7.5' y 7'x5') con bandas #10, #11 y #12 respectivamente. Estos tres molinos podrán trabajar de manera independiente (paralelo) así como también molienda y remolienda (serie) quedando uno de ellos en modo de espera.

La alimentación a molinos es de 6580 t/d con tamaño de mineral de 3/8" donde es adicionada agua de proceso y obteniendo una pulpa a la salida de molinos a un cajón de acero al carbón de donde es transportada por bombeo aun un hidrociclon D10 que separa los gruesos y los finos.

El material grueso retorna a su remolienda para ser nuevamente clasificado por hidrociclón, esto de manera continua. Se tomará muestra de pulpa de finos para un análisis granulométrico con tamiz de malla 65, 100, 150 y 200. Además, con una balanza marcy se determinará el % de sólidos en la pulpa.

c) Acondicionamiento de la pulpa.

El material fino (105 micras) es enviado a tanques acondicionadores de 180 ft3 y 300 ft3 donde se dosifican los reactivos (colector, promotor y espumante) en ml/min. El área de preparación de reactivos cuenta con 3 tanques de acero al carbón de 1m^3 de capacidad.

d) Flotación.

De los tanques acondicionadores, la pulpa es pasada a través de tres celdas de flotación de 500 ft^3. El concentrado de las celdas de flotación 1 y 2 es enviado a la celda de limpieza 1, el concentrado de esta celda de limpia 1(100 ft^3) acero al carbón, es pasado a la celda de limpieza 2 (relimpias)(100 ft^3) acero al carbón para la obtención del concentrado final, el cual es enviado a un espesador de acero al carbón de 11 m^3 para precipitar los sólidos que son pasados por bombeo a un tanque de balance de acero al carbón de 6 m^3.

e) Recolección y secado.

Este tanque de balance sirve para dosificar concentrado al filtro prensa (10.91 ft^3 (309 lt), 5.4m L x 1.5m W x 1.3m H) y obtener un producto con 10% de humedad que será guardado en súper sacos con capacidad para 2 ton, muestreados, pesados, etiquetados y resguardados en almacén de concentrado listos para embarque. Las colas de la celda de limpieza 1 son enviadas a la celda de flotación 1, las colas de la celda de limpieza 2 son enviadas a la celda de limpieza 1.

Las colas de la celda de flotación 3 que es la celda agotativa, son recibidas en un cajón de acero al carbón son enviadas por bombeo (40 HP) por tubería de 3" y de 280 m de largo, a un espesador de 130 m3, localizado en la presa de jales (mineral de baja ley). El agua recuperada en el espesador regresara por gravedad conducida por tubería de 6" y de 150m de largo. El agua de proceso retornada llega a una pileta de recuperación de concreto para 56 m3. El concentrado de la celda de flotación 3, es enviado a la celda de flotación 1.

En su conjunto la planta de beneficio tendrá capacidad para procesar 850 toneladas de mineral al día y para producir 30 ton/día de concentrado aurífero de mineral.

Servicios de apoyo en superficie.

a) Servicios administrativos.

Las actividades contenidas en este concepto son las referentes a la administración, planeación, organización, dirección y control las actividades de la empresa, asimismo, se prepara el presupuesto de gastos, compras, recursos humanos o previsión de ventas.

b) Suministro de agua.

La gestión del agua subterránea es crucial en las operaciones mineras. El agua que se acumula en las galerías (agua de laboreo) debe ser extraída para evitar inundaciones y asegurar la seguridad. Los equipos más comunes son:
Bombas sumergibles: Se instalan directamente en el fondo de los pozos o sumideros para bombear el agua a la superficie o a niveles superiores. Son eficientes y no requieren cebado. Aquí se está empleando una bomba sumergible tipo lápiz de 15 HP en el tiro. Se colocarán bombas sumergibles para lodos de 15 HP, una por rampa (3)

Bombas de diafragma: Son ideales para bombear lodos y aguas con sólidos en suspensión, ya que su diseño evita que las partículas dañen el equipo. Se colocará una en cada rampa (3) de capacidad para 15 mts en vertical y 100 mts en horizontal.
Tuberías y estaciones de bombeo: Una red de tuberías y bombas estratégicamente ubicadas que transportan el agua desde las zonas de trabajo hasta el exterior de la mina.

El agua del desagüe permanente de las obras mineras, conocida como agua de laboreo, será utilizada para el proceso, para ello en su momento se realizarán las gestiones necesarias ante la Comisión Nacional del Agua

c) Análisis de minerales.

El laboratorio metalúrgico tendrá capacidad para analizar diariamente las muestras minerales procedentes del área de mina y las muestras de la planta de flotación colectadas en diversos puntos del proceso.

- **Recepción de muestras.**

Se recibirán las muestras de las distintas áreas de la mina, se identificarán y se indica el o los tipos de análisis o pruebas requeridas, y se canalizarán al área correspondiente.

- **Preparación de muestras.**

En el área de preparación de muestras minerales, se homogenizará y cuarteará la muestra para obtener entre 300 y 500 g, los cuales se enviarán a un horno de secado para posteriormente pulverizarse a 90% -140 mallas.

La muestra pulverizada será homogenizada y cuarteada, para tomar una parte representativa y llenar el sobre que se enviará a análisis químico elemental. En esta área se contará con un sistema de extracción de polvos que serán conducidos

a un colector. Los polvos obtenidos en esta etapa serán enviados a la planta de beneficio. Las muestras ya preparadas, dependiente del tipo de análisis requerido se envaran a su análisis por vía húmeda o seca.

- **Análisis vía húmeda.**

Las muestras de soluciones de proceso serán analizadas directamente por absorción atómica utilizando técnicas de flama. El dore, previamente pesado, se colocará en el tubo de ensaye. Se le agregaran 1.5 ml de HNO3 al 50%. Se pondrá a calentar a baño María durante 15 min. (El agua deberá estar a una temperatura de 80°C). Al termino de ese tiempo, se retirará y se le agregaran 3.0 ml de HCL concentrado y se volverá a poner a baño María durante 15 min. Transcurrido ese tiempo, se retirará y se pondrá a enfriar. Se le agregaran 5.0 ml de H_2O tridestilada, se homogenizará mediante agitación manual y se llevará a lectura en un espectrofotómetro de absorción atómica. Además, de los análisis químicos cuantitativos de muestras minerales y de soluciones de proceso, el laboratorio contará con un departamento de investigación y desarrollo, en el cual se realizarán pruebas metalúrgicas enfocadas a la optimización del proceso. Estas investigaciones consistirán entre otras, pruebas de flotación, acondicionamiento de pulpa y tamaño de partícula.

- **Análisis vía seca.**

La siguiente etapa será la fundición y copelación de las muestras en muflas eléctricas. Se tomará una muestra del sobre, se mezclará uniformemente en un crisol con el fundente (litargirio, carbonato y bórax) para después ser llevada a la mufla eléctrica (980-1000°C) durante 1 h aproximadamente. El fundido se vaciará en las payoneras, donde se enfriará y solidificará. Se realizará la separación de la escoria y el plomo metálico (que contiene el oro y la plata). El plomo limpio y en forma de cubo será colocado en la copela, la cual es introducida de nuevo a la mufla eléctrica (780 a 800°C) durante 1 hora. Pasado este tiempo se logra la separación para obtener el peso del doré (aleación oro-plata). En esta área se contará con un sistema de extracción que conduzca las emisiones a un colector. Los polvos del colector, la escoria, los crisoles y las copelas serán enviados a disposición final o a la planta de beneficio para recuperación de valores.

El botón de doré se pondrá en contacto con una solución de ácido nítrico y se calentará hasta que deja de burbujear. La plata se disolverá bajo estas condiciones y quedará el oro en estado sólido. El botón de oro será colocado en un crisol de porcelana, se lavará con agua y una solución amoniacal y se llevará a calentamiento en una parrilla. Finalmente, el botón de oro será pesado en la microbalanza y por diferencia con el peso de doré se obtendrá el contenido de plata. El ácido nítrico producto de la disolución de plata será neutralizado mediante la adición de cal.

- **Resultados.**

Realizado el análisis o prueba solicitada, se elaborará el reporte de resultados, dirigido al área que lo solicitó y se guardará un respaldo.

Servicios de apoyo en mina subterránea.

a) Taller:
Es el centro neurálgico para el mantenimiento y reparación de la maquinaria y equipo minero (jumbos, scoops, camiones de bajo perfil, etc.). Está equipado con herramientas especializadas, equipo de soldadura y áreas para el cambio de neumáticos y otros componentes. Este se encuentra localizado a un costado de boca mina.

b) Tanques de aire comprimido:
Se encarga de servir de amortiguador de aire comprimido que proviene de la estación de compresores. El aire comprimido se usa en minas subterránea para máquinas de barrenacion, bombas tipo wilden, etc.

c) Comedor:
Es un área designada para que los trabajadores tomen sus descansos y consuman alimentos. Es crucial para el bienestar y la salud del personal, proporcionando un espacio limpio y seguro lejos del ambiente de trabajo. Está diseñado en el área más cercana de las zonas de trabajo. Cuentas con todos sus servicios.

d) Polvorines:
Son depósitos subterráneos diseñados para almacenar de forma segura los explosivos y detonadores necesarios para la voladura (el proceso de romper la roca). Estos lugares cumplen con estrictas normativas de seguridad para prevenir accidentes.

e) Estaciones de emergencia:
Puntos estratégicamente ubicados con suministros de primeros auxilios, equipo de rescate, extintores y, a veces, refugios de emergencia en caso de un incidente mayor.

f) Suministro de energía eléctrica
La cual parte de la subestación o cuarto de generación y se alimenta a las instalaciones subterráneas cumpliendo con los requisitos de instalación.

g) Sistemas de comunicación:
Dispositivos robustos: Estos son los equipos de comunicación que se emplearan (radios portátiles) y están diseñados para resistir el ambiente hostil de la mina. Estaciones de bombeo: Se encargan de controlar y evacuar el agua que se filtra naturalmente en la mina. Estas bombas son cruciales para evitar inundaciones y mantener las áreas de trabajo accesibles. Estas están colocadas en las rampas 1, 2 y 3.

Características generales de las áreas de servicios subterráneas

Sitio subterráneo	Número	Dimensiones	Volumen. Materia para remover
Mantenimiento	1	15x4x4 m	240 m³
Abastecimiento	2	10x4x4 m 10x4x4 m	160 m³ 160 m³

Servicios	1	10x4x4 m	160 m^3

h) Abastecimiento de Materiales

Se refiere a la logística para suministrar todos los equipos y materiales necesarios para las labores diarias.

Se suministran materiales de fortificación (como pernos de roca, malla de acero y concreto proyectado o "shotcrete"), explosivos, tuberías, cables, repuestos para maquinaria, etc.

El transporte de materiales dentro de la mina se realiza a través de una combinación de métodos, dependiendo del tamaño y la cantidad. Para cargas grandes, se utilizan camiones de bajo perfil, tractores con remolques o vehículos de carga/acarreo. Los polipastos o "skip" se emplean para bajar materiales desde la superficie.

i) Suministro de Combustible

La mayoría de la maquinaria pesada en minas subterráneas utiliza motores diésel, por lo que el diésel es el combustible principal. El combustible es transportado desde la superficie en camiones cisterna, diseñados específicamente para el entorno minero. El reabastecimiento de la maquinaria se realiza en puntos designados, lejos de áreas con material combustible o fuentes de ignición. Estos puntos de abastecimiento están ventilados e iluminados.

Se siguen protocolos estrictos, como apagar los motores de los equipos durante el reabastecimiento, contando con extintores en el área y disponen de sistemas de descarga a tierra para evitar chispas.

j) Abastecimiento de Insumos

Esto incluye lubricantes, fluidos hidráulicos, refrigerantes, agua y aire comprimido. También se incluyen herramientas menores, equipos de protección personal (EPP) y otros artículos de primera necesidad para los trabajadores.

El transporte de estos insumos sigue una lógica similar a la de los materiales, utilizando vehículos especializados. Para el agua, el aire y algunos químicos, se emplean sistemas de tuberías que recorren las galerías de la mina.

k) Ventilación.

La ventilación es un problema de día a día, sin esta no podemos avanzar en ninguna obra minera, la debemos tener para combatir los humos tóxicos de las perforaciones; por ello estamos planeando los trabajos y recursos necesarios (cruceros, contrapozos, etc., estas son obras en tepetate adicionales al desarrollo). También se contempla rehabilitar desarrollos antiguos, amacizar y realizar limpieza.

Para el sistema de minado en esta mina existen varios métodos teniendo en cuantos varios factores, por ejemplo:

- Anchos de estructura a minar
- Longitud de la estructura

- Echado o inclinación de las estructura o veta
- La roca de las tablas debe estar optima y solo un Ing. En Mecánica de rocas lo debe de aprobar con sus cálculos y proyectar para una longitud considerada

El método seleccionado deberá satisfacer condiciones de máxima seguridad y permitir un ritmo óptimo de extracción bajo las condiciones geológicas particulares del depósito. Los métodos de minado deben ser elaborados con base en la geología estructural y en la mecánica de rocas prevaleciendo el concepto fundamental de estabilidad en las obras.

En la mina pinzan morado una parte es parecida al sistema anterior, consiste de un flujo de aire por la entrada principal que es la bocamina junto con un pozo que se encuentra en la parte suroeste denominado contrapozo 300. Apoyando ya a más profundidad con un ventilador para ayudar a las obras siguientes, contemplando tapones en cruceros para dirigir los flujos. También está un ventilador que inyecta aire fresco desde la superficie por el tiro llamado el cascalote contiene una longitud de 107.0 metros iniciando con elevación de la base del tiro 436.0 m.s.n.m., repartiendo el flujo de aire a una parte de la mina desde el centro de esta hacia el lado este, así se forza el aire a dirección del tiro juanita y al tiro principal para sacar el flujo contaminado.

Sistema de ventilación que tiene dos accesos, uno que funciona como entrada y el otro como salida del aire; se emplea en las obras mineras subterráneas, principalmente las localizadas en montañas, que se consigue por diferencia de cota, sin utilizar ninguna clase de equipo mecánico o eléctrico como ventiladores y extractores. La única fuerza natural que puede crear y mantener un flujo apreciable de aire es la energía térmica, debido a la diferencia de temperatura y presión barométrica que genera una diferencia de peso específico entre el aire saliente y entrante.

Estos flujos los tenemos identificados con flechas de color rojo (aire contaminado) y las flechas de color azul identificados como (aire fresco o limpio).

En interior mina se apoya con ventiladores más pequeños para tenerlos cerca de las obras mineras que están en desarrollo.

Se tienen que realizar con frecuencia varias medidas para estar monitoreando todo el sistema para estar verificando los cambios al momento de estar desarrollando.
V Velocidad del aire
Q Caudal del aire
T Temperatura en el área
H Humedad en el área.

Con el cálculo de ventilación de la mina, esta debe ser adaptada de acuerdo al diseño ingenieril establecido, manejando dentro de la explotación un plano de la mina, con los valores definidos en el plan de ventilación de la mina y con los valores observados en las mediciones y en el monitoreo continuo, establecido de acuerdo a los protocolos de seguridad.

Para tal fin se puede tener un isométrico de ventilación, con los cálculos efectuados por el personal competente y con los valores dados de las mediciones efectuadas, con el fin de verificar el estado de la ventilación de la mina. De la misma manera, se debe establecer la proyección de la ventilación, para que las exigencias de caudales, vayan cumpliendo las exigencias de aire en la mina.

a) Extracción de Agua de Laboreo

La gestión del agua subterránea es crucial en las operaciones mineras. El agua que se acumula en las galerías (agua de laboreo) debe ser extraída para evitar inundaciones y asegurar la seguridad. Los equipos más comunes son:
Bombas sumergibles: Se instalan directamente en el fondo de los pozos o sumideros para bombear el agua a la superficie o a niveles superiores. Son eficientes y no requieren cebado. Aquí se está empleando una bomba sumergible tipo lápiz de 15 HP en el tiro. Se colocarán bombas sumergibles para lodos de 15 HP, una por rampa (3)

Bombas de diafragma: Son ideales para bombear lodos y aguas con sólidos en suspensión, ya que su diseño evita que las partículas dañen el equipo. Se colocará una en cada rampa (3) de capacidad para 15 mts en vertical y 100 mts en horizontal.

Tuberías y estaciones de bombeo: Una red de tuberías y bombas estratégicamente ubicadas que transportan el agua desde las zonas de trabajo hasta el exterior de la mina.

b) Suministro de aire comprimido

Los compresores son equipos que aumentan la presión de un gas, generalmente aire, para generar energía neumática. En la minería, el aire comprimido es la principal fuente de energía para muchas herramientas y equipos.

Compresores de tornillo (Screw Compressors): Emplean dos rotores engranados (tornillos) para comprimir el aire. Son más eficientes energéticamente y producen un flujo de aire constante, lo que los hace ideales para herramientas que requieren un suministro continuo. Se emplearán de 750 CFM, uno de ellos para el tiro principal y el otro para en la entrada a la rampa a boca mina.

El aire comprimido se usará para accionar las máquinas de pierna, bombas de lodo, y otras herramientas neumáticas.

- **Actividades de minado**

Para el caso de estas obras relacionadas con la explotación minera, se presentan una serie de actividades de mantenimiento en campo que se refieren al cuidado rutinario del estado que guardan las obras mineras como la atención

de diversos conceptos del tipo civil que se encuentran en las áreas industriales, incluyendo los servicios de apoyo, llevándose a cabo en un momento determinado alguno o varios de los siguientes conceptos:

- Conservación de los trazos y terraplenes de los caminos de acarreo
- Mantenimiento de las bermas perimetrales en los bordes de los caminos en los sitios donde se requiere de este tipo de diques
- Limpieza y conservación de las contracunetas internas de los caminos de acarreo
- Mantenimiento de la rampa de acceso a obras subterráneas y áreas de almacenamiento de materiales.
- Conservación de los señalamientos alusivos a la seguridad y velocidades de trayecto en los caminos de acarreo y rampas de acceso
- Mantenimiento de las plantillas de vaciado de la tepetatera
- Mantenimiento de avisos, puertas y tambos de medidas anti-incendio en las áreas de polvorines y artificios
- Mantenimiento mediante riego en caminos de acarreo con colocación de gravilla y/o tepetate en zonas de cunetas
- Provisión y mantenimiento de señalamientos en equipos y vehículos de supervisión y servicios, en las rutas de tráfico en los tajos y la tepetatera (banderolas de pértiga, luces frontales y cuartos, torretas de burbuja, señalamientos de emergencia, etc.)

- **Planta de trituración y clasificación.**

En esta área las rutinas y actividades de mantenimiento se regirán por los mismos criterios de los sistemas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo ya señalados, basándose la programación en los reportes y avisos generados en campo por el parte del personal de mantenimiento como de los trabajadores y supervisores que se encuentren en operación durante los tres turnos operativos de cada día, siendo apoyados por el personal de seguridad y medio ambiente.

- **Rehabilitación de la presa de jales.**

No se construirá, ni se rehabilitará la presa de jales. Se indica que "En el caso de los jales, tenemos que actualmente, productos de las actividades de beneficio de minerales realizada con anterioridad, existen 332,670 m3 de jales, los cuales de acuerdo a los análisis mineralógicos y metalúrgicos realizados, dichos cuenta con concentraciones de oro y plata, que los convierte en mineral para su beneficio, para ello actualmente la empresa promovente está realizando gestiones para su venta a una empresa que lleve a cabo el beneficio en instalaciones externas, razón por la que, los jales serán extraídos del sitio y transportados de manera segura para su beneficio a otro sitio".

- **Almacenamiento de jales.**

El área de almacenamiento de jales se construirá en dos fases la primera en el primer año del proyecto con una superficie de 24,832.00 m2, seguido por una segunda fase que se pretende iniciar su construcción en el sexto año requiriendo una

superficie de 31,785.66 m2. La plataforma para almacenamiento de jal el agua por gravedad a través de tuberías conectadas al canal de solución, y de ahí hacia las piletas de recuperación de agua.

Coordenadas de la primera fase del almacén de jales (UTM WGS84R12)

ALMACÉN DE JALES FASE 1		
VÉRTICE	X	Y
1	299543.30	2010438.97
2	299,538.95	2,010,465.88
3	299,492.66	2,010,554.80
4	299,440.89	2,010,585.96
5	299,368.36	2,010,554.15
6	299,296.97	2,010,540.19
7	299,317.17	2,010,441.87
8	299379.81	2010459.01
9	299469.84	2010438.44
1	299543.30	2010438.97
Superficie: 24,832.00 m²		
ALMACÉN DE JALES FASE 2		
VÉRTICE	X	Y
1	299543.3	2010438.97
2	299469.84	2010438.44
3	299379.81	2010459.01
4	299,317.17	2,010,441.87
5	299,257.14	2,010,380.15
6	299,274.44	2,010,352.98
7	299,383.52	2,010,298.39
8	299,420.56	2,010,287.57
9	299,461.56	2,010,322.52
10	299,501.78	2,010,343.12
11	299,550.06	2,010,397.62
1	299543.3	2010438.97
Superficie: 31,785.66 m²		

La plataforma para almacenamiento de jal incluirá la construcción de una pileta para recuperación de agua para captar los escurrimientos de los jales y en caso que se presente un evento de tormenta similar al utilizado para el diseño. Esta sección describe el diseño de la plataforma para almacenamiento de jal, los bancos de préstamo de materiales considerados, la preparación de la cimentación, los sistemas de recubrimiento, los sistemas de colección de agua y canales de colección.

La plataforma para almacenamiento de jal será construida con un sistema de revestimiento de compuestos sobre una subrasante preparado o una base para limitar la infiltración de agua bajo la superficie. Este sistema de revestimiento de compuestos consistirá en un revestimiento de suelo de 0.3 m en taludes de 2. 5H:1V o menos, o en revestimiento de arcilla cubiertos por una geomembrana de HDPE de 40 milésimas de pulgada (1.0 mm).

- **Sistema de Colección de aguas recuperadas de la Plataforma para almacenamiento de jal.**

El sistema de colección de aguas recuperadas de la Plataforma para almacenamiento de jal consistirá en una capa de relleno dren granular de alta permeabilidad de 600 mm de espesor en general, y de 600 mm sobre las tuberías secundarias y primarias del sistema de colección de soluciones, procesado a partir de materiales de minerales triturados, y será complementado con una tubería de polietileno corrugado perforado (PCPE).

El diseño del sistema de tuberías de colección de agua recuperada se muestra la figura siguiente. El relleno dren y la tubería PCPE serán colocados sobre el recubrimiento de la geomembrana. El flujo de la solución principal en la capa de colección de soluciones será captado por tuberías terciarias de PCPE de pared interior lisa de 100 mm de diámetro colocadas debajo del jal almacenado, de forma paralela, con una separación de centro a centro que dependerá de la pendiente.

La separación para las pendientes con una inclinación del 1 a 10 por ciento será de 10 m de centro a centro, para una inclinación de 10 a 35 por ciento, de 20m de centro a centro, y no se colocará tubería terciaria en las pendientes mayores de 35% en la plataforma para almacenamiento de jal. Estas tuberías de 100 mm transportarán el flujo de agua recuperada hacia una tubería secundaria de PCPE, de pared interior lisa. La tubería PCPE que se diseñó para transportar el agua recuperada de operación en las salidas de las etapas hará una transición a tubería HDPE hacia la salida de la plataforma para almacenamiento de jal, donde se conectará al canal de agua recuperada, el cual conducirá la solución a la pileta agua recuperada o cosechada.

La solución en el área de la plataforma para almacenamiento de jal será transportada por gravedad hasta la pileta de agua recuperada.

Coordenadas de la pileta de agua recuperadas del almacén de jales (UTM WGS84R12).

PILETA DE AGUA RECUPERADAS DEL ALMACÉN DE JALES		
VÉRTICE	X	Y
1	299,296.97	2,010,540.19
2	299303.18	2010509.19
3	299274.86	2010498.88
4	299270.17	2010535.18
SUPERFICIE: 900.00 M^2		

La capacidad de la Pileta proporciona un almacenamiento para la solución de operación más la solución que se generaría en caso de emergencia mayor al requerido de la plataforma para almacenamiento de jal. La capacidad de almacenamiento requerida se calculó al efectuar una simulación del modelo de balance de agua para una tormenta de diseño con un período de retorno de 500 años y duración de 24 horas.

- **Generación de Aguas Residuales.**

De los procesos productivos:
Es importante señalar que el proyecto no generará descargas de aguas residuales de los procesos productivos, el agua que se utilice en la operación se mantendrá en circuito cerrado, integrando agua fresca al proceso, derivado de las pérdidas por evaporación y humedad del jal principalmente.

Aguas generadas por el servicio del personal:
La otra fuente de generación de aguas residuales corresponde a las aguas grises producto de los servicios al personal, el proyecto actualmente cuenta con una red de drenaje en las áreas planta, de servicios y administrativas, las cuales dirigen sus aguas a una fosa séptica, sin embargo para su etapa de operación y mantenimiento estas fosas se sustituirá por un sistema de Fosas sépticas prefabricadas (biodigestor) que cumpla con la NOM-006-CONAGUA-1997.

Se contará con tres biodigestores con capacidad de 7.0 m^3, con dimensiones: Son de 1.8 m de ancho, 1.8 m de largo y 2.4 m de altura. El peso en vacío ronda entre los 75 y 90 kg.

- **Sustancias consideradas Altamente Riesgosas**

Dentro de las etapas del proyecto no se manejaran sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas o biológicas (CRETIB), en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las misma o bien una explosión, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes, y no se rebasaran las cantidades de reporte señaladas en el primer y segundo listados de actividades altamente riesgosas, por lo que el proyecto no cae dentro de una actividad altamente riesgosa. Debido a lo anteriormente señalado no se considera la presentación de un Estudio de Riesgo en ninguna de sus modalidades.

Etapa de abandono de sitio (post-operación)

- **Exploración**

Al concluir la perforación de los barrenos, estos serán sellados una vez identificados. Debido a que las planillas de perforación se ubicaran sobre áreas de camino, agrícola o sitios donde no hay presencia de vegetación, el programa de reforestación solo se aplicara en los sitios que presentaba vegetación nativa. El abandono del proyecto se enfoca básicamente en sellar los barrenos de perforación y en la limpieza y colecta de cualquier residuo que la empresa hubiera generado en el área.

En caso de que, que el sitio no se vaya a explorar más y se abandone, se llevará a cabo un programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos nuevos y la revegetación y restauración forestal, en su caso. El programa contendrá el programa de actividades, incluyendo las correspondientes al mantenimiento. Los sitios a restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas, excepto aquéllos ocupados por obras que tendrán uso futuro, debidamente justificado, en cuyo caso como medida de compensación se deberá restaurar alguna área vecina.

Una vez que se concluya con las obras y actividades de exploración y una vez evaluado los sitios, en el supuesto que no sea viable el proyecto, se diseñara un programa de restauración y compensación ambiental, el cual se aplicará en las diversas obras, operaciones y actividades que se hayan realizado en el proyecto, y tendrá como objeto lograr que concluir las actividades del mismo, en lugar ocupado:

- Signifiquen un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana,
- Signifique un mínimo o nulo impacto ambiental,
- Cumpla con todas las leyes y reglamentos aplicables, es decir compatible con los usos de suelo establecidos por las autoridades competentes,
- Identificar los aspectos ambientales de mayor relevancia y los riesgos naturales del entorno,
- No represente el sitio un factor de reclamo administrativo y judicial para presentes o futuros propietarios de los terrenos, y
- Sea estéticamente aceptable y compatible con el paisaje existente de la zona.

Asimismo, una vez que las áreas ocupadas temporalmente se encuentren limpias de maquinaria e infraestructura, se realizarán al menos las siguientes medidas y acciones:

Des-compactación del suelo
La compactación del suelo podrá ser revertida por medio de la roturación del suelo a través de maquinaria o por métodos manuales de acuerdo con la extensión del suelo que lo requiera, con la finalidad de que el suelo pueda infiltrar un mayor volumen de agua y permita el crecimiento radicular de las plantas, así como la oxigenación del suelo para la proliferación de las asociaciones microbianas.

Control de la erosión
Para evitar la pérdida de suelo y controlar la erosión, se realizará la formación de bordos sobre las curvas de nivel para retener escurrimientos y captar la mayor cantidad de agua. Con esto se espera incrementar la humedad del suelo y favorecer el desarrollo de especies vegetales.

Restauración
Las actividades de restauración se llevarán a cabo después de que el suelo sea des-compactado y se haya controlado la erosión. Durante la etapa de preparación de sitio y construcción se conservará el suelo orgánico que sea removido. Una

vez que el suelo sea descompactado, en aquellos casos que se haya retirado el suelo vegetal, este se restituirá para promover el desarrollo simultáneo de vegetación y suelos asociados. De esta manera se promoverá la sucesión natural o ecológica a través de un desarrollo gradual y progresivo de las comunidades vegetales hasta alcanzar el clímax.

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (2004), las actividades de restauración para zonas como las donde se ubica el proyecto consisten en la construcción de zanjas bordo a nivel y las terrazas individuales.

Se plantarán en las zonas no agrícolas, especies nativas del lugar y en número similar a las que existían en el área. También se trasplantarán ejemplares de especies que se produzcan en vivero. Asimismo, se analizará la posibilidad de emplear semillas de pastos nativos para promover la evapotranspiración y la estabilidad de la cubierta del suelo.

- **Explotación y beneficio**

Las instalaciones son propiedad del ejido Pinzan Morado por lo que, al no ser propiedad de la empresa su desmantelamiento al concluir la etapa de operación y mantenimiento no es posible por lo que las actividades de cierre y abandono se enfocará a la estabilidad física y química del proyecto, para ello se desarrollarán las siguientes actividades:

Previo al cierre de las áreas de explotación se realizará un levantamiento técnico y georreferenciado de todas las obras mineras existentes, tanto superficiales como subterráneas incluyendo bocaminas, galerías rampas y excavaciones. Dicho diagnostico permitirá definir con exactitud el tipo de sellado y las medidas de aseguramiento más adecuadas para cada obra.

El sellado de los portales mineros se llevará a cabo mediante la instalación de tapones o barreras físicas construidas con materiales inertes y durables, tales como concreto, mampostería, suelo compactado, que no permitan el acceso de personas ajenas o en caso fauna local.

En esta etapa, se procederá a la demolición controlada de la infraestructura civil asociada a la mina subterránea, así como de las instalaciones de servicios y edificaciones auxiliares construidas durante la fase operativa que no sean propiedad del Ejido Pinzan Morado. De manera paralela, se realizará la recuperación, retiro y traslado de maquinaria, equipos, tuberías, componentes eléctricos, perfiles y estructuras de acero, mobiliario, estantería, mesas de trabajo, instrumentación de precisión y demás elementos metálicos y reutilizables, con el objeto de destinarlos a su reaprovechamiento en otras operaciones o a su enajenación conforme a los procedimientos administrativos y patrimoniales aplicables.

El material resultante del desmantelamiento de obras que no sean propiedad del ejido, así como los residuos finales de todos los tipos, sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos o mineros, serán retirados, así se obtiene un sitio libre de elementos "ajenos" como el concreto, lamina, etc.

Estas acciones permitirán reducir la huella física del proyecto, eliminar fuentes potenciales de contaminación y preparar el sitio para la ejecución de las medidas de restauración ambiental y restitución del uso del suelo, en congruencia con los principios de cierre progresivo y abandono planificado.

Las acciones que se tomarán en esta etapa, buscarán favorecer las condiciones de estabilidad para evitar que ocurran desprendimientos en taludes de inclinación que rebasen el ángulo de reposo natural de material, para lo cual se crearían contorneos con el apoyo de maquinaria para buscar crear inclinaciones en el talud.

Previo al inicio de la clausura se realizará una evaluación del estado actual de la tepetatera, en la cual se evalúen la geometría final, altura, pendientes, volumen depositado, condiciones de compactación, estabilidad de taludes, comportamiento geotécnico del material y régimen hidrológico superficial.

Posterior a la evaluación se realizarán trabajos de reperfilado y conformación final de taludes, ajustando a las pendientes a valores estables, se realizará la construcción de bermas las cuales contribuyan a la estabilidad estructural y al control de los escurrimientos superficiales, como parte del control de la erosión se realizará la colocación de capas de geotextil o en su caso biomanto.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO;

V. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA en análisis, se establece la obligación del **promovente** para incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y dichos instrumentos jurídicos aplicables.

Al respecto y de acuerdo con las coordenadas proporcionadas en la **MIA-P**, el **proyecto** con respecto a las características ambientales en el entorno del **Proyecto**, destaca lo siguiente:

a) El sitio del proyecto una Región Terrestres Prioritarias (RTP), Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Región hidrología Prioritaria (RHP), Región Marina Prioritaria (RMP) o Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal.

b) La zona de estudio se encuentra en la Región Hidrológica No.18 "Río Balsas", cuenca RH18C "BALSAS - ZIRÁNDARO" de tipo Exorreica y en la Subcuenca RH18Cd "R. Placeres" de tipo Exorreica.

c) El proyecto se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 131, Región 18.17 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), con una política ambiental con clave 18 de Restauración y Aprovechamiento Sustentable.

d) El uso de suelo predominante en el área de estudio corresponde a vegetación de "AH" Asentamientos humanos y "TA" Agricultura de Temporal, de acuerdo con lo establecido por el Uso del Suelo y Vegetación (Serie VII INEGI 2018).

e) Se consultó la presencia de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas en el municipio de Coyuca de Catalán, Guerrero, municipio donde se ubica el proyecto, en la página electrónica https://catalogo.inpi.gob.mx/cedulas/ administrada por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), así como el ACUERDO por el que se actualiza el Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 21 de febrero de 2025. No registrando la presencia de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas en el municipio de Coyuca de Catalán, Guerrero.

f) Que el promovente cuenta con el dictamen de compatibilidad de uso de suelo de fecha 24 de junio del 2025, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Coyuca de Catalán, con Factibilidad para desarrollar la actividad de Exploración y Explotación Minera.

Al respecto y de acuerdo con las coordenadas proporcionadas en la **MIA-P**, el **proyecto** se ubicará en el Municipio de Coyuca de Catalán, Estado de Guerrero y se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos ambientales:

g) Los artículos 28 primer párrafo y fracción III de la LGEEPA, 5° inciso L) del REIA.

h) Conforme a lo manifestado por el **promovente** y al análisis realizado por esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

INSTRUMENTO REGULADOR
NOM-043-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas, los equipos o procesos donde se generen emisiones de partículas, su descarga se deberá sujetar al cumplimiento de dicha norma.
NOM-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
NOM-053-SEMARNAT-1993.- Que establece el procedimiento de laboratorio conocido como Prueba de Extracción para Conocer los Constituyentes (PECT) para determinar si un residuo es peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los 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. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
NOM-042-SEMARNAT-2003. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.
NOM-141-SEMARNAT-2003. Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles. Todo combustible que se consuma en el proyecto se adquirirá en estaciones de servicios autorizadas y se manejará de manera segura para evitar su contaminación o afectación de su calidad.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-041-SEMARNAT -2006. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-044-SERMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.
NOM-045-SEMARNAT -2006. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.
NOM-157-SEMARNAT-2009. Establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
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-001-SEMARNAT-2021. Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del proyecto, esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.

VI. Con base a los razonamientos técnicos por la vinculación referente a los uso de suelo indicado por el **promovente** y en cumplimiento a lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan las disposiciones aplicables a las obras y actividades sujetas al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, en el ámbito de su competencia, mismo que en el último párrafo indica que la Secretaría se limitara a evaluar los aspectos ambientales de las obras y actividades sujetas a la evaluación del impacto ambiental. Por lo anterior esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero determinó evaluar los aspectos ambientales de las obras y actividades sujetas a la evaluación del impacto

ambiental, sin ejercer las atribuciones competencia de otros órdenes de gobierno como es la administración de la zonificación que corresponde a las autoridades Municipales de conformidad con el **artículo 115 Constitucional.**

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

VII. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone de la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambienta (SA), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; ya que la información contenida en este capítulo es de vital importancia, porque permite conocer el entorno ambiental que sea receptor de olas obras y actividades del **proyecto**, y por tanto, donde se manifestaran los impactos ambientales que se generaran por la preparación del sitio, construcción y operación de las mismas, por lo que la selección del sitio de todo **proyecto** que se someta a evaluación de Impacto Ambiental debe sustentarse y vincularse a la delimitación del sistema (SA) en donde este se ubique.

Al respecto, para la delimitación del SA el **promovente** considero el propio Municipio de Coyuca de Catalán, Estado de Guerrero, el cual tiene una superficie aproximada de 2,136.4 Km^2, y es donde se ubicará el **proyecto**; esta delimitación se realizó debido a que el **proyecto** se realizará en su totalidad en el Municipio de Coyuca de Catalán, Estado de Guerrero, cabe mencionar que ningún cuerpo de agua se verá afectado.

Uso de Suelo y Vegetación de los puntos de muestreo
El área de estudio se caracteriza por un mosaico de coberturas vegetales y usos de suelo. Los puntos de muestreo se ubican principalmente en zonas clasificadas como Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia. Además, se encuentran otros tipos de vegetación y usos de suelo circundantes como Pastizal Inducido, Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino y porciones de Bosque de Pino-Encino.

Distribución de los Sitios de Muestreo por Uso de Suelo
El análisis de la distribución espacial de los 22 puntos de muestreo sobre el plano de uso de suelo y vegetación del área, revela la siguiente distribución:

- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino:** 8 sitios de muestreo.
- **Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino:** 3 sitios de muestreo.
- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia:** 3 sitios de muestreo.
- **Asentamientos Humanos:** 2 sitios de muestreo.
- **Bosque de Pino-Encino:** 2 sitios de muestreo.
- **Pastizal Inducido:** 2 sitios de muestreo.
- **Bosque de Encino-Pino:** 1 sitio de muestreo.
- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino-Encino:** 1 sitio de muestreo.

Composición Florística por Estrato

El estudio de campo clasificó la vegetación en tres estratos principales. En el estrato arbóreo se identificaron especies como el casahuate (*Ipomea muricoides*), el copal chino (*Bursera copalifera*), el cuajiote (*Bursera glabrifolia*), el tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*) y el pochote (*Ceiba aesculifolia*). La presencia de especies de las familias Leguminosae y Burseraceae, a las que pertenecen varias de las especies listadas, es común en este bioma, y estas familias se encuentran entre las más ricas en especies en las selvas secas de México.

El estrato arbustivo incluyó *Tecoma stans*, *Mimosa pudica*, *Acacia sp* y *Opuntia* sp (nopal), entre otras. Finalmente, en el estrato herbáceo se observaron *Salvia sp*, *Camara lantana*, *Ipomea aff purpurea* y *Adiantum sp*. El hallazgo de *Adiantum sp* (helecho), específicamente en el borde de los arroyos, es un indicador biológico de microhábitats con mayor humedad, lo cual sugiere que el área de estudio, a pesar de su clima predominantemente seco, alberga zonas de refugio hídrico que son vitales para el mantenimiento de la biodiversidad.

Análisis Cuantitativo del Muestreo

El muestreo de vegetación proporcionó datos clave para entender la estructura del bosque. Las variables de diámetro a la altura del pecho (DAP), altura y diámetro de copa son fundamentales en los inventarios forestales, ya que no solo permiten caracterizar el tamaño de los árboles, sino también diagnosticar el estado general de salud del arbolado urbano y de los ecosistemas naturales. Las copas grandes y densas, por ejemplo, se asocian con altas tasas de crecimiento y condiciones ambientales favorables.

A partir de los datos brutos del muestreo, se elaboró la siguiente tabla que resume los parámetros de las especies más representativas:

Resumen de Parámetros de Muestreo por Especie

Especie	Frecuencia Total (individuos)	DAP Promedio (m)	Altura Promedio (m)	Diámetro de Copa Promedio (m)
Encino	11	0.26	10.64	8.82
Maúto	34	0.14	6.45	5.25
Amapa	17	0.20	11.75	5.25
Parota	5	0.22	14.80	10.30
Ceiba	7	0.34	14.50	9.50
Chacapo	5	0.26	8.33	7.33
Torote prieto	4	0.39	10.50	8.50
Choco	4	0.17	6.25	6.00
Copal	7	0.17	6.50	5.00
Guayabillo	1	0.10	7.50	4.50
Pochote	1	0.17	6.00	8.00
Torote blanco	2	0.14	4.50	3.50
Palo brasil	2	0.16	6.25	4.50

Análisis de la Estructura Forestal

El análisis de los promedios de las mediciones revela una estructura forestal heterogénea y multicapa, característica de una selva en proceso de desarrollo. La parota y la ceiba muestran las alturas promedio más elevadas, de 14.80 m y 14.50 m respectivamente, y el parota presenta el mayor diámetro de copa promedio, con 10.30 m. Estos valores son consistentes con la descripción del ecosistema, donde las alturas más comunes se ubican entre los 8 y 12 metros, y sugieren que estas especies son componentes importantes del dosel superior. En particular, la gran envergadura de la copa del parota indica que es un árbol con condiciones de crecimiento favorables en su sitio.

A) Fauna

El área de interés del proyecto minero se localiza en el municipio de Coyuca de Catalán, Guerrero, en una zona perteneciente a la ecorregión de la Sierra Madre del Sur. Esta cordillera es ampliamente reconocida por su extraordinaria biodiversidad, la presencia de densos bosques de pino-encino y un notable número de especies endémicas.

La topografía compleja y la historia geológica de la región han dado lugar a una variedad de ecosistemas, que abarcan desde matorrales desérticos y bosques templados hasta selvas tropicales y humedales costeros. Estos hábitats son un refugio para numerosas especies en riesgo de extinción y endémicas lo que resalta la importancia de la conservación en la zona.

La fauna local documentada para el municipio incluye especies como el coyote, el venado, el jabalí, el armadillo, el mapache y el tejón, así como diversas aves, entre las que se mencionan el zopilote y el zanate. La coincidencia de los registros de este estudio con varias de estas especies refuerza la validez del área de muestreo como representativa de la fauna regional.

Evaluación de la Metodología de Muestreo
La metodología de muestreo utilizada, consistente en el recorrido de transectos de 100 metros para registrar indicios indirectos como huellas, rastros, y madrigueras, es una técnica científicamente reconocida y de bajo impacto para la evaluación de especies de fauna silvestre, especialmente aquellas que son elusivas o de hábitos nocturnos. Este método proporciona información valiosa sobre la presencia de las especies sin necesidad de su captura o avistamiento directo, lo cual se considera un enfoque válido y económico.

A pesar de la utilidad del método, el análisis de su aplicación en este contexto específico revela un sesgo metodológico significativo: el muestreo se realizó fuera del polígono del proyecto.

La fauna observada en la periferia del proyecto puede representar una comunidad biológica de transición o una ya afectada por las actividades humanas circundantes. Los registros de especies generalistas y altamente adaptables como

el zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*), el zopilote (*Coragyps atratus*) y el gorrión doméstico (*Passer domesticus*), una especie introducida y típicamente asociada a asentamientos humanos, son claros indicadores de que el área muestreada podría ser una interfaz con zonas urbanas o agrícolas.

A continuación, se presenta un inventario sistemático de las especies identificadas durante el monitoreo. La siguiente tabla se presenta un resumen los hallazgos, el tipo de evidencia registrada y la clasificación taxonómica de cada especie.

Fauna registrada en la zona del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Clase	Orden	Evidencia del Registro
Campylorhynchus jocosus	Cucarachero del Balsas	Aves	Passeriformes	Avistamiento
Quiscalus mexicanus	Zanate Mayor	Aves	Passeriformes	Avistamiento
Coragyps atratus	Zopilote Común	Aves	Cathartiformes	Avistamiento
Didelphis virginiana californica	Tlacuache Mexicano	Mammalia	Didelphimorphia	Avistamiento
Liomys irroratus	Ratón de Bolsillo Mexicano	Mammalia	Rodentia	Rastro
Passer domesticus	Gorrión Doméstico	Aves	Passeriformes	Avistamiento
Sigmodon hispidus	Rata Algodonera Híspida	Mammalia	Rodentia	Avistamiento
Dasypus novemcinctus	Armadillo de Nueve Bandas	Mammalia	Cingulata	Madriguera
Sciurus aureogaster	Ardilla de Vientre Rojo	Mammalia	Rodentia	Avistamiento
Procyon lotor hernandezii	Mapache Mexicano	Mammalia	Carnivora	Rastro
Nasua narica	Tejón o Coati	Mammalia	Carnivora	Avistamiento
Iguana iguana	Iguana Verde	Reptilia	Squamata	Avistamiento

Estatus de Conservación y su Análisis

A continuación, se presenta un análisis del estatus de conservación de cada especie registrada, con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y la Lista Roja de la UICN.

Estatus de conservación de especies registradas.

Nombre Científico	Categoría NOM-059-SEMARNAT-2010	Categoría Lista Roja UICN	Notas Relevantes
Campylorhynchus jocosus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie endémica de México.
Quiscalus mexicanus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie adaptable y de amplia distribución, asociada a zonas urbanas.
Coragyps atratus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie de amplia distribución, que se beneficia de la presencia humana.
Didelphis virginiana californica	No listada	Preocupación Menor (LC)	Subespecie nativa de México, altamente adaptable.

Nombre Científico	Categoría NOM-059-SEMARNAT-2010	Categoría Lista Roja UICN	Notas Relevantes
Liomys irroratus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Taxonómicamente reubicada al género Heteromys.
Passer domesticus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie exótica e invasora, asociada a asentamientos humanos.
Sigmodon hispidus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie común asociada a pastizales densos.
Dasypus novemcinctus	No listada	Preocupación Menor (LC)	Documentada como una especie de caza preciada en algunas regiones de México.
Sciurus aureogaster	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie endémica de México, dependiente de bosques de pino-encino.
Procyon lotor hernandezii	No listada	Preocupación Menor (LC)	Subespecie nativa de México, considerada una plaga agrícola localmente.
Nasua narica	No listada	Preocupación Menor (LC)	Especie vulnerable a la cacería en algunas comunidades.
Iguana iguana	Sujeta a Protección Especial (Pr)	No listada	Especie que requiere atención para su recuperación y conservación.

La mayoría de las especies no figuran en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, esto no minimiza su importancia ni su vulnerabilidad a nivel local.

Cabe resaltar que dicho muestreo se llevó a cabo fuera del polígono del proyecto, por lo que la ejecución del mismo no representa un impacto directo sobre las especies registradas.

Conclusiones

La fauna registrada en la periferia del área del proyecto Reapertura Mina Pinzan Morado en Coyuca de Catalán, Guerrero, corresponde principalmente a especies generalistas comunes en entornos alterados. Si bien se documentó la presencia de la iguana verde (*Iguana iguana*), catalogada como "Sujeta a Protección Especial" en la NOM-059-SEMARNAT-2010, es importante señalar que este registro se realizó fuera del polígono del proyecto. Por lo tanto, se confirma que la ejecución del mismo no representa un impacto directo sobre esta ni sobre las demás especies registradas.

Asimismo, el proyecto se desarrollará en estricto cumplimiento con la normatividad ambiental vigente, observando lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en las leyes y reglamentos aplicables, e implementará medidas de restauración y mitigación orientadas a prevenir y minimizar cualquier posible efecto ambiental. De esta manera, se garantiza que el desarrollo del proyecto será ambientalmente viable y compatible con la conservación de la biodiversidad local.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES;

VIII. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas, entre los cuales se identifican las siguientes, manifestadas por el promovente en la MIA-P del proyecto.

En esta sección, se describen los impactos evaluados, seleccionando los impactos significativos o relevantes. Tomando como base la información anterior, así como la opinión de los expertos, a continuación, se describe a detalle los impactos ambientales esperados con el desarrollo del proyecto y por cada componente ambiental, esto, con la finalidad de que cada uno de ellos sea atendido a través de medidas que garanticen la continuidad del ecosistema en el que se propone insertar el proyecto.

Aire:
Calidad del aire: Es un factor impactado directamente por las emisiones de gases de combustión, partículas y ruido de actividades de minado, maquinaria y equipo que se empleará en las distintas actividades sea de exploración, explotación, beneficio o en el cierre y abandono del proyecto, producto de la apertura de planillas, apertura, rehabilitación y mantenimiento de caminos, acondicionamiento de mineral, movimiento de tierra, análisis de minerales; así como las emisiones de partículas por el tránsito vehicular para el suministro de materiales o movimiento de materiales y durante el minado, el impacto es simple y no es sinérgico, ya que en la zona las actividades no son permanentes, ni se llevan a cabo actividades semejantes en áreas colindantes, se presenta solo al momento de operar el equipo y este no labora periodos mayores de 10 horas, una vez que dejan de operar el impacto es reversible, aunque su aparición será periódica por la vida útil del proyecto, por lo que el resultado nos indica que dicho impacto resulta negativo medianamente relevante o poco significativo, por lo que se espera que este no ocasione efectos secundarios locales a componentes, seres vivos o procesos.

Suelo y agua:
La zona del proyecto se caracteriza por un clima cálido subhúmedo la temporada de lluvia es muy caliente, opresiva y nublada y la temporada seca es tórrida y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 16°C a 38°C y rara vez baja a menos de 13°C o sube a más de 40 °C. de acuerdo a la actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero paso de arena (1210), Estado de Guerrero publicado en el año 2024 y la Ficha técnica para la UAB No. 131 publicada en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), existe disponibilidad de agua superficial y de agua subterránea, en este acuífero existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones de 24,183,100 m3 anuales, con actividad agrícola de transición y media importancia de la actividad minera y alta importancia de la actividad ganadera, para el suministro de agua del proyecto se obtendrá de laboreo, el consumo se estima de 181,500 metros cúbicos anuales, para eficientar su uso en las actividades de exploración se contará con cárcamos de material impermeable con arcillas naturales o, en su defecto, material plástico, en caso de ser

materia plástico se reutilizará en otros proyectos, el agua de la barrenación se decantará y reciclará. Mientras que el agua que se utilice en la operación se mantendrá en circuito cerrado, integrando agua fresca al proceso, derivado de las pérdidas por evaporación y humedad del jal. Por otro lado, en el proceso de barrenación sólo se utilizarán fluidos de barrenación con arcillas naturales, grasas lubricantes y aditivos que no tengan características de toxicidad, mientras que en la operación no se utilizarán materiales tóxicos. Por lo anterior, se consideró que las actividades a realizar no afectarán las características fisicoquímicas, flujo, volumen, nivel estático, disponibilidad de agua, calidad o drenaje del agua superficial o subterránea, considerando que no se afecta la calidad del agua y la disponibilidad del recurso en la cuenca y el acuífero, el impacto resulta no relevante o no significativo.

Sin embargo, el uso de materias primas e insumos, los cuales vienen en envoltorio, generando residuos de manejo especial, por otro lado, existe la posibilidad de que se requiera la aplicación de algún mantenimiento correctivo o desperfecto de la maquinaria y equipo, lo cual podría generar residuos, tales como aceite residual y sólidos impregnados con dichos aceites, además de refacciones usadas, los cuales en caso de un manejo no adecuado podría ocasionar primero la afectación de la calidad del suelo y posteriormente, la calidad del agua en ambos casos el impacto sería directo y simple ocasionado por estos eventos, dado a que en el área de trabajo sería la única actividad que se realizaría el impacto no sería sinérgico, ni acumulativo, la presentación de estos impactos sería a corto plazo, sin embargo en el caso de los residuos no peligrosos su generación sería esporádica, los efectos de dicho impacto seria temporal y recuperables, razón por lo que estos impactos resultan negativos irrelevantes o no significativos.

Por otro lado, como parte de las actividades se implementará un programa de limpieza diaria y manejo integral de todos los tipos de residuos, acompañada de la instalación de recipientes para su recolección y posterior disposición en el sitio de disposición final del municipio, implementado políticas y principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, estas actividades permitirán evitar la posible afectación de la calidad del suelo y agua, esta actividad se practicará periódicamente, con efectos positivos acorto plazo, por el periodo en el que se realicen las actividades de exploración, explotación y beneficio, lo que permitirá que sus efectos positivos sean permanente a largo plazo y con ello se mantenga la calidad del suelo y agua, sin embargo, dada su magnitud los impactos resultan negativos pero irrelevantes o no significativos.

Asimismo, mediante la apertura, rehabilitación y mantenimiento de los caminos de terracería se espera que el flujo de agua, a través de la conservación de cunetas, alcantarillas y el bombeo (curvatura) de la superficie, será fundamental para garantizar la durabilidad de la vía y la seguridad de los usuarios. Los caminos sin pavimentar son altamente vulnerables a la erosión, y un manejo adecuado del agua prevendrá daños estructurales severos.

Por el relieve de la zona, las corrientes se originan en las sierras y son de carácter torrencial y efímero, en el predio no existen escorrentías significativas, por lo que no habrá afectación al drenaje pluvial.

Los principales beneficios del mantenimiento enfocado en el flujo de agua y suelo serán:

- Prevención de la erosión y pérdida de material: Al controlar el agua, se evitará que se formen cárcavas y zanjas en la superficie, protegiendo la capa de rodadura y el subsuelo del camino.
- Aumento de la vida útil del camino: La limpieza de alcantarillas y cunetas evitará que el agua se estanque, lo cual es la causa principal de la formación de baches, lodo y el debilitamiento de la estructura del camino.
- Mayor seguridad vial: Al evitar la acumulación de agua (charcos o corrientes), se reducirá el riesgo de pérdida de tracción, deslizamientos o accidentes, garantizando el tránsito en cualquier época del año.
- Reducción de costos de reparación: El mantenimiento preventivo regular que se aplicará, tales como, la limpieza de sedimentos en desagües, es considerablemente más barato que rehabilitar un camino completamente destruido por la erosión pluvial.
- Protección ambiental: se mantendrá un buen drenaje redirigiendo el agua de manera controlada, respectando la geometría original del camino, evitando la contaminación por arrastre de sedimentos (lodo) a arroyos o terrenos colindantes.
- Mayor durabilidad: El mantenimiento (nivelación, compactación, limpieza de drenajes) aumentará la vida útil del camino.
- Control de erosión: mediante un buen mantenimiento se controlará la degradación causada por la lluvia y el viento.
- Reducción de polvo y barro: mediante la aplicación de técnicas de estabilización aplicadas durante el mantenimiento se generarán caminos más firmes, menos contaminantes (menos polvo) y estables bajo la lluvia.

Adicionalmente, tenemos que a la conclusión de cada barreno este se sellará. El sellado de barrenos ofrecerá beneficios ambientales cruciales, principalmente a la prevención de la contaminación del agua subterránea y la protección de los ecosistemas locales, algunos de estos se mencionan a continuación:

- Protección del Agua Subterránea: El beneficio más crítico será la prevención de la contaminación de los acuíferos. Los barrenos abandonados actúan como conductos directos por donde los contaminantes de la superficie (como desechos mineros, productos químicos o aguas superficiales contaminadas) pueden infiltrarse y contaminar las fuentes de agua subterránea. El sellado adecuado bloqueará esta vía.
- Aislamiento de Acuíferos: El sellado técnico y apropiado aislará diferentes capas de acuíferos, evitando la mezcla de aguas de distintas calidades o presiones y asegurando que no se alteren los flujos naturales del agua subterránea.
- Prevención de Degradación del Suelo: Al evitar la intrusión de agua u otros elementos en la estructura del suelo circundante, se prevendrá la erosión o inestabilidad a largo plazo en la zona inmediata al barreno.

En resumen, se implementarán medidas esenciales de gestión ambiental que permita mitigar impactos negativos significativos y apoya los objetivos globales de sostenibilidad y conservación de los recursos hídricos.

Como se ha venido mencionando el proyecto consiste en la reapertura de una mina subterránea que a operado de manera intermitente desde 1840, así como la rehabilitación de infraestructura construida a través del tiempo, pero sobre todo en

la década de 1970's, no implica la realización de obras nuevas, sino la rehabilitación o seguimiento de las ya existente, con excepción de la exploración minera directa mediante barrenos por el método de diamante, sin embargo esta actividad se desarrollará en terrenos agrícolas o sobre caminos existente, no modificar el actual uso de suelo ya sea minero, urbano o agrícola, al realizar las obras de rehabilitación, estas darán un mayor valor al suelo, redundando en beneficios para la comunidad y la región, resultado el impacto medianamente relevante o poco significativo, contemplado los efectos, consecuencias positivas, momento, periodicidad y permanencia de los efectos benignos sobre la población.

Flora:
Como se ha mencionado reiteradamente, las obras a llevar a cabo consisten en la reapertura de una mina subterránea que viene desarrollando desde siglo antepasado, así como la rehabilitación de la infraestructura para el beneficio y sus áreas de servicios, así como la realización de barrenos para exploración minera directa tanto en superficie como en el interior de minas subterráneas y la rehabilitación y mantenimiento de los caminos de acceso, los barrenos proyectados se localizan en terrenos agrícolas o sobre caminos y veredas existentes, adicionalmente por el tipo de equipo de barrenación a utilizar las planillas se proyectó su apertura en sitios sin vegetación arbustiva o arbórea, razón por la que no existe la necesidad de eliminar parcial o totalmente cobertura vegetal arbustiva o arbórea, por lo que se considera que no se presentaran impactos sobre este componente del ambiente.

Fauna:
Tomando en cuenta que para el desarrollo de las actividades a desarrollar, se utilizará vehículos, maquinaria y equipo estos incrementarán los niveles sonoras, en las colindancias al proyecto se encuentra la localidad de Pinzan Morado y a menos de 200 metros actividades agrícolas, los cuales están afectando el movimiento de la fauna, las actividades por desarrollar y la presencia humana incrementará la afectación de la movilidad de fauna, sin embargo, de acuerdo a los cálculos realizados los niveles sonoros y las condiciones particulares del sitio, atenuaran la intensidad de este, resultado que los niveles de ruido perimetral esperado serían menores a los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994, el impacto se considera indirecto, simple, no sinérgico, a plazo, periódico, temporal y recuperables, razón por la que este resulta negativo pero irrelevante o no significativo.

Adicionalmente, como se ha mencionó en las actividades de exploración se realizará al final de cada barreno su sellado, los que ayudara a la reducción de riesgos para la vida silvestre, toda vez que, las perforaciones abiertas pueden representar un peligro físico para la fauna local. El sellado y la rehabilitación del sitio eliminara estos riesgos, contribuyendo a la protección de la biodiversidad local. Asimismo, permitirá la rehabilitación del hábitat, ya que el sellado será un paso esencial en el proceso de cierre y rehabilitación de los sitios de exploración. Permitiendo la restauración del terreno a su uso actual de manera segura, minimizando la huella ecológica de las actividades extractivas.

Paisaje

Por otro lado, como parte de las actividades, realizadas en el sitio para poder llevar a cabo trabajos de geoquímica, actualmente se encuentra de manera constante llevando a cabo el desagüe de las obras mineras, la calidad de dichas aguas se está monitoreando, encontrándose que los parámetros monitoreados de acuerdo a la NOM-001-SEMARNAT-2021 se encuentran dentro de los límites máximos permisibles, esta actividad que ocasionando que se recuperen los ecosistemas riparios de la zona, mejorando la calidad y diversidad de dichos hábitats, en la operación se continuará con el desagüe de la mina con motivos de seguridad y operativos, lo que mantendrá o mejorará dichos ecosistemas.

Como se ha venido mencionando el proyecto consiste en la reapertura de una mina subterránea que ha operado de manera intermitente desde 1840, así como la rehabilitación de infraestructura construida a través del tiempo, pero sobre todo en la década de 1970's, no implica la realización de obras nuevas, sino la rehabilitación o seguimiento de las ya existente, al realizar las obras de rehabilitación estas mejoraran la imagen a la actual existente de un sitio abandonado e inseguro, modificándose por instalaciones funcionales, seguras, mejor estética y valor de las propiedades, estas darán un mayor valor al suelo, redundando en beneficios para la comunidad y la región, resultado el impacto medianamente relevante o poco significativo, contemplado los efectos, consecuencias positivas, momento, periodicidad y permanencia de los efectos benignos sobre la población el impacto resulta relevante o significativo.

Socio economía

Se considera que la actividad minera es un detonante de la actividad económica, pues además de los empleos que otorga para trabajar directamente en la mina, se contratan servicios adicionales para el transporte de personal, mantenimiento y la preparación de alimentos. Dentro de las comunidades, a su vez, existen otros sectores que también se benefician, entre ellos las cocinas (venta de alimentos preparados), las tiendas y las tortillerías.

Durante el tiempo que durarán las actividades de exploración del proyecto, serán requeridos jornales de trabajo, que significarán fuentes de empleo temporales importantes para la región, particularmente del municipio de Coyuca de Catalán, Guerrero. Durante las actividades de exploración, explotación y beneficio, así como la etapa de cierre y abandono serán requeridos diversos recursos, tanto humanos, materiales, económicos y financieros, entre ellos materiales, insumos y servicios que ocasionarán una derrama económica también importante para la región.

Los beneficios sociales y económicos esperados con la operación del proyecto son indudables, además de la creación de una necesidad permanente de insumos, sean materiales, alimentos o servicios diversos. Estos impactos positivos contribuirán de manera importante en el desarrollo económico de la región. No se prevén impactos negativos indirectos para la región y el municipio, en términos de cubrir necesidades adicionales de vivienda y servicios urbanos para nuevos habitantes y con ello la conversión de vegetación y ecosistemas de la región, ya que la empresa arrendará edificaciones y rehabilitará existentes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES;

IX. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; en este sentido, esta unidad administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promovente** en la **MIA-P** son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, entre las cuales destacan las siguientes manifestadas por el promovente en la MIA-P del proyecto.

Medidas propuestas para mitigar efectos ambientales sobre el aire.

Etapa/Impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Exploración, explotación y beneficio de minerales/ afectación de la calidad del aire por emisiones de gases por el uso de equipos de combustión interna Generación de emisiones de polvo del tránsito vehicular, acondicionamiento de mineral y explotación. Incremento en el nivel sonoro por el uso de maquinaria a y equipo Aplicable en todas las etapas	1. Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipo sea fijo o móvil que sean utilizado. Estas especificaciones permitirán obtener una combustión completa y eficiente que mejora el funcionamiento adecuado de los diferentes equipos y una reducción de los niveles de ruido.	Disminuir la generación de emisiones a la atmósfera sea de polvo, gases o ruido	P	Permanente	Concentración promedio de PM10 y PM2.5, calculada o medida en un periodo continuo de 24 horas Nivel de ruido promedio emitido por la fuente fija
	2. Como medida de mitigación del efecto producido por las emisiones de polvo y partículas debido al desplazamiento de vehículos, se controlará cuando sea posible y especialmente en temporada de estiaje, mediante la circulación a baja velocidad, con el propósito de no levantar polvo y evitar el uso de agua, en caso de ser necesario se aplicará riego con la frecuencia requerida.		M	Permanente	
	3. Los vehículos en la zona deberán transitar a un máximo de 35 km/hr y solo por los caminos utilizados por los lugareños; en los demás casos se encuentran caminos ya		M	Permanente	

	establecidos ajustándose a la velocidad permitida.				
	4. No se permitirá la operación de equipo que hubiera sido alterado, de forma que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original, de lo contrario se verificarán que los medios de transporte tengan mofles o en el mejor de los casos silenciadores.		P	Permanente	
	5. Cuando la falla de maquinaria no se pueda reducir con un mantenimiento, se deberá remplazar la maquinaria y reparar la falla.		P	Permanente	
	6. Será estrictamente prohibido el uso de equipos de sonido a alto volumen en los lugares de trabajo y en los caminos, veredas o pasos por donde se transite.		P	Permanente	
	7. En las áreas adyacentes del Proyecto se mantendrá la vegetación natural, de manera que se cuente con cortinas vegetales que amortigüen la dispersión de partículas y ruido.		M	Permanente	
	8. Prohibición de uso de fuegos o quemas dentro del proyecto		P	Permanente	
	9. Se implementará un sistema para humedecer el mineral en el sistema de trituración y clasificación de mineral.		M	Permanente	
Exploración, explotación y beneficio de minerales/ afectación de la calidad del aire por emisiones de gases por el uso de equipos de combustión interna	10. Se impartirá la capacitación correspondiente al personal nuevo ingreso, en la cual se indicarán las medidas preventivas adecuadas contra incendios	Evitar la presencia de incendios forestales que afecten a la vegetación existente.	P	Semestral	
	11. Evitar tirar envases de vidrio o plástico, mantener limpios los		P	permanante	

Generación de emisiones de polvo del tránsito vehicular, acondicionamiento de mineral y explotación. Incremento en el nivel sonoro por el uso de maquinaria a y equipo Aplicable en todas las etapas	caminos de acceso que cumplan el papel de brechas cortafuego.				
	12. Se determinarán las emisiones de gases y partículas generadas por las fuentes fijas y móviles del proyecto	Asegurarse que las emisiones de gases, partículas y ruido se encuentre dentro de los límites máximos permisibles	P	Anual	
	13. En este sentido, se considera que a través de un programa de supervisión ambiental, se dé estricto cumplimiento a los parámetros establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los 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 y la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.		P	Anual	
	14. Se realizará un monitoreo anual de la calidad del aire		P	Anual	

Medidas propuestas para mitigar los impactos ambientales sobre el agua y suelo.

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Exploración, explotación y beneficio/afectación de la calidad y cantidad de agua; alteración de las propiedades y condiciones del suelo por el manejo de residuos y materiales peligrosos, así como el	1. Para cubrir las necesidades fisiológicas de las personas en el sitio, únicamente se deben usar sanitarios portátiles o letrinas construidas y operadas higiénicamente	Evitar la contaminación del suelo y de la calidad del agua superficial y subterránea	P	Permanente	Determinación de parámetros aplicables a las actividades del proyecto y se compararán con los límites máximos establecidos en
	2. Las aguas residuales procedentes de los servicios sanitarios serán canalizadas a		P	Permanente	

desarrollo de obras y actividades	terceros autorizados para su manejo y disposición final.				la NOM-001-SEMARNAT-2021 y los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89 Mantener el balance hídrico y nivel de degradación del suelo.
	3. Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno.		P	Permanente	
	4. Para evitar filtraciones de los fluidos de barrenación al suelo, se contará con cárcamos material impermeable con arcillas naturales o, en su defecto, material plástico. El material plástico que se utilice agotada su vida útil será retirado al término de la actividad.		P	Permanente	
	5. En la barrenación sólo utilizará fluidos de barrenación con arcillas naturales, grasas lubricantes y aditivos que no tengan características de toxicidad		P	Permanente	
	6. El agua utilizada en la barrenación será decantada y reciclada.		P	Permanente	
	7. Los residuos de material, roca y sobrantes de muestras producidas por la barrenación, se dispondrán dentro de alguna de las áreas de depósito de material removido o, en su caso, se utilizará en el relleno de las obras mineras.		P	Permanente	
	8. Los lodos resultantes (bentonita y polvo de roca) podrán ser usados para el relleno del barreno, resultado de la extracción del núcleo de la roca		P	Permanente	

	9. En caso de posibles lluvias se cubrirá el área de trabajo (planilla) con material impermeable.		P	Permanente	
Exploración, explotación y beneficio/afectación de la calidad y cantidad de agua; alteración de las propiedades y condiciones del suelo por el manejo de residuos y materiales peligrosos, así como el desarrollo de obras y actividades	10. Se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria dentro del área del proyecto.	Evitar la contaminación del suelo y de la calidad del agua superficial y subterránea	P	Permanente	Determinación de parámetros aplicables a las actividades del proyecto y se compararán con los límites máximos establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021 y los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89 Mantener el balance hídrico y nivel de degradación del suelo.
	11. Para prevenir la pérdida de agua en la perforación debido a una fractura en la roca, se combinará con bentonita (arcilla de grano muy fino) el cual cumple con la finalidad de sellador para no perder agua y evitar posible contaminación del manto acuífero.		P	Permanente	
	12. Las aguas residuales de las áreas de proceso, administración y servicios se canalizarán a biodigestores que cumpla con las especificaciones y métodos de prueba establecidos en la NOM-006-CNA-1997, se analizaran las aguas generadas y en función de su calidad se reutilizará para riego de áreas verdes o se enviarán por empresas certificadas a destino final autorizado		P	Permanente	
	13. Dar mantenimiento a los drenajes pluviales de la planta de proceso		P	Permanente	
	14. Ejecución del Programa para el ahorro y uso eficiente del agua	Disminuir el consumo de agua	P	Permanente	
	15. Capacitación a los empleados para el uso eficiente del agua		P	Permanente	
	16. Contar con un balance de agua para el proceso		P	Permanente	



Oficina de Representación en Guerrero
Unidad de Gestión Ambiental
Impacto Ambiental

Número de bitácora 12/MP-0012/05/26
Clave de proyecto 12GE2026MD024
Número de referencia: 000351

Acapulco de Juárez, Gro., a 31 de agosto del 2026.

Oficio No. ORE-GRO-UGA-00647-2026.

	17. Dar mantenimiento preventivo a las tuberías de agua fresca y de proceso		P	Permanente	
	18. Mantener un 80 % de recirculación de agua en el proceso.		M	Permanente	
	19. Se realizará un programa anual de monitoreo de la calidad de agua superficial y subterránea	Monitoreo la calidad del agua superficial y subterránea a afecto de determinar posible contaminación por el proyecto	P	Anual	
	20. En caso de que exista alguna desviación en los parámetros monitoreados se implementará un plan de acción		M	Permanente	
Exploración, explotación y beneficio/afectación de la calidad y cantidad de agua; alteración de las propiedades y condiciones del suelo por el manejo de residuos y materiales peligrosos, así como el desarrollo de obras y actividades	21. Se realizará un monitore de la calidad y cantidad de agua de laboreo generada, utilizada en el proceso y descargada.	Asegurarse que la calidad del agua descargada cumpla con los límites máximos permisibles	P	Semestral	Determinación de parámetros aplicables a las actividades del proyecto y se compararán con los límites máximos establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021 y los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89 Mantener el balance hídrico y nivel de degradación del suelo.
	22. Las sustancias manejadas contarán con procedimientos de almacenaje y manejo	Evitar la contaminación del suelo y de la calidad del agua superficial y subterránea	P	Permanente	
	23. Los insumos y residuos del proceso y servicios se manejarán de acuerdo con los planes operativos del proyecto; en el caso de los residuos se contará con los planes de manejo correspondientes que implica contar con un área específica para su almacenamiento, que cumpla con las disposiciones normativas para evitar cualquier tipo de infiltración al suelo, subsuelo o dispersión.		P	Permanente	
	24. Estará estrictamente prohibida la realización de cualquier actividad de mantenimiento de maquinaria y		P	Permanente	



	equipo en las áreas operativas para evitar cualquier tipo de derrame o contaminación del suelo y nivel freático. Para el mantenimiento se utilizará el taller de mantenimiento correspondiente.				
	25. Se colocaron recipientes con tapa para residuos en sitios estratégicos según la afluencia o actividades a realizar (se clasificarán por colores de los contenedores instalados, cada color de contenedor está asociado a un tipo de residuos), y se tendrá un programa integral de manejo que incluye programación periódica del retiro de residuos mediante servicio de recolección		P	Permanente	
	26. En caso de derrames de aceites accidentales de lubricantes o combustibles, en suelos permeables, se aplica el Procedimiento de atención a derrames, del cual una de las primeras acciones responsivas es el retiro de la materia contaminada y manejó según su naturaleza. Además, se contará con "paquete o kit antiderrames" en todas las áreas operativas		M	Permanente	
Exploración, explotación y beneficio/afectación de la calidad y cantidad de agua; alteración de las propiedades y condiciones del suelo por el manejo de residuos y materiales	27. Se contará con un programa de capacitación al personal de la empresa, contratistas y visitantes para la orientación respecto a la forma óptima de separación de residuos, con la finalidad de poder realizar una gestión	Evitar la contaminación del suelo y de la calidad del agua superficial y subterránea	P	Semestral	Determinación de parámetros aplicables a las actividades del proyecto y se compararán con los límites máximos

peligrosos, así como el desarrollo de obras y actividades	integral de cada tipo de residuo generado				establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021 y los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89 Mantener el balance hídrico y nivel de degradación del suelo.
	28. Al terminar la vida útil del proyecto y de la unidad minera, se implementará un programa de limpieza general donde se retirará del sitio cualquier elemento ajeno al ecosistema		M	Permanente	
	29. La maquinaria y equipos utilizados se integran a un plan de mantenimiento preventivo y en su caso correctivo que permite el trabajo optimo y seguro de todos los componentes del proyecto.		P	Permanente	
	30. El destino final de los residuos se realizará en sitios y con empresas autorizadas.		P	Permanente	
	31. Los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles, usados o no y sus envases, no deberán dispersarse o derramarse en el área de trabajo o fuera de ella		P	Permanente	
	32. Se establecerá en función del volumen de generación y características de los residuos, un programa de recolección rutinaria. La disposición de esos residuos se hará en recipientes cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo y su manejo deberá sujetarse a las disposiciones aplicables.		P	Permanente	
	33. Cuando se realice almacenamiento de combustibles, éste se debe llevar a cabo dentro del área del proyecto, en recipientes		p	Permanente	

	cerrados que estén en perfectas condiciones, para garantizar que no tenga fugas.				
Exploración, explotación y beneficio/afectación de la calidad y cantidad de agua; alteración de las propiedades y condiciones del suelo por el manejo de residuos y materiales peligrosos, así como el desarrollo de obras y actividades	34. De ser necesarias, se construirán obras de control de escurrimientos que prevengan que el efecto erosivo del agua favorezca condiciones de inestabilidad del terreno, la pertinencia de estas obras se evaluará de forma individual.	Disminuir el arrastre de sedimentos y aumento de procesos erosivos	M	Permanente	Nivel de degradación del suelo.
	35. Se establecerán áreas verdes en la zona circundante a la planta de beneficio. Se espera que la presencia de estas áreas verdes contribuya en cierto porcentaje de infiltración		M	Permanente	

Medidas propuestas para mitigar efectos ambientales sobre la flora y fauna.

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Exploración/Alteración del desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico y reducción de riesgos para la vida silvestre producto del uso de maquinaria y equipo con potencial de generación de ruido en las actividades de exploración	1. En la exploración se evitará el retiro de la vegetación, se emplearán sitios ya perturbados y sin cobertura arbórea para instalar las planillas de barrenación.	Evitar o disminuir la el desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico, así como reducir riesgos para la vida silvestre	M	Permanente	Índice de diversidad
	2. Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno.		M	Cada vez que se concluya un barreno	
	3. El trazo de caminos de acceso se evitará la afectación a los individuos de las especies de flora clasificadas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010		P	Permanente	

	4. En el caso de ampliación o rehabilitación de caminos existentes, no se rebasarán los 5.0 m de ancho, a excepción de tramos cortos con curvas y pendientes mayores a 5.0% o con pendientes laterales peligrosas, donde por razones estrictamente de seguridad, se ensancharían hasta 7.0 m el camino para el paso de vehículos que circulen en sentido opuesto		M	Permanente	
	5. La limpieza del terreno será restringida al área de las planillas de exploración.		M	Permanente	
	6. Con el fin de evitar afectaciones en las colindancias de las planillas de perforación, se delimitarán los límites con cintas.		P	Permanente	
	7. El retiro parcial de vegetación arbustiva o arbórea será nula o mínima en cada una de las planillas, debido a que las áreas seleccionadas fueron ubicadas en zonas desprovistas de vegetación y zonas agrícolas, o en caminos existentes.		M	Permanente	
	8. En cuanto a los residuos fisiológicos de los trabajadores será obligatorio ir al lugar más cercano de las áreas del proyecto, y en donde se ubique un baño portátil o letrina. En las letrinas o baños portátiles se instalarán		M	Permanente	

	contenderos de basura, para depositar los residuos sólidos de los servicios sanitarios, los cuales serán transportados al término de cada jornada laboral para su disposición final municipal.				
Exploración, explotación y beneficio/Alteración del desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico y reducción de riesgos para la vida silvestre producto del uso de maquinaria y equipo con potencial de generación de ruido en todas las etapas del proyecto	9. El funcionamiento de la maquinaria de operación para el proceso de perforación al igual que los medios de transporte, llevarán un control de mantenimiento para evitar cualquier producción anormal de ruido; este punto incluye la verificación de mofles, motor, y adaptación de silenciadores en caso de ser necesarios.	Evitar o disminuir la el desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico, así como reducir riesgos para la vida silvestre	P	Permanente	Índice de diversidad
	10. Las especies de flora y fauna clasificadas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se localicen dentro del área del proyecto a explorar, deben ser protegidas, según el caso, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme lo establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, apegándose a la normatividad de referencia		P	Permanente	
	11. No se realizarán actividades de quema o maleza, uso de herbicidas o productos químicos durante las actividades de habilitación		P	Permanente	

	de planillas de barrenación; en los diferentes sitios del proyecto se respetará cualquier arbusto o árbol posible a encontrar.				
	12. Queda estrictamente prohibida la cacería de animales silvestres dentro del proyecto		P	Permanente	
Exploración, explotación y beneficio/Alteración del desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico y reducción de riesgos para la vida silvestre producto del uso de maquinaria y equipo con potencial de generación de ruido en todas las etapas del proyecto	13. Las áreas por donde se transportarán vehículos, maquinaria, equipos y personas, deberán restringirse a los caminos ya establecidos y a las veredas ya existentes. No se construirán nuevos caminos ni se desmontará ninguna área a la correspondiente al proyecto.	Evitar o disminuir la el desplazamiento de fauna silvestre por ruido y tráfico, así como reducir riesgos para la vida silvestre	M	Permanente	Índice de diversidad
	14. Se desarrollarán -de considerarse necesarias- tareas de rescate de fauna silvestre en toda la superficie de ocupación del Proyecto. El rescate se enfocará en ejemplares de vertebrados terrestres del grupo de los reptiles, aves y mamíferos, a través de técnicas de ahuyentamiento que favorezcan el desplazamiento autónomo; únicamente en ejemplares de lento desplazamiento se emplearán métodos de captura.		M	Permanente	
	15. Los trabajadores recibirán capacitación respecto de la importancia de la conservación de la fauna		P	Permanente	

	silvestre; se prohibirá la caza o captura de ejemplares de cualquier especie y se les informará sobre las acciones requeridas para evitar el daño o muerte imprudencial de ejemplares por el manejo de maquinaria.				
	16. Fuera de los límites de ocupación del Proyecto, se conservarán sin afectación los terrenos circundantes.		M	Permanente	

Medidas propuestas para mitigar efectos ambientales sobre el medio socioeconómico.

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Todas las etapas, todas las actividades	1. Parte del personal que se requiere para las actividades será contratado en las áreas aledañas al proyecto.	Potencializar los beneficios económicos y sociales para la población del área de influencia del proyecto	Potenciar	Permanente	Indicadore de pobreza actualmente en el municipio de Coyuca de Catalán 25.7% de la población se encuentra en situación de pobreza extrema y 37.9 en pobreza moderada
	2. De igual forma los servicios que serán requeridos por el personal y contratistas, así como la adquisición de materiales y combustibles, será proporcionado en la medida de disponibilidad por locatarios de la región.		Potenciar	Permanente	
	3. Los pequeños comercios, tiendas, talleres y abastecedoras de combustibles y lubricantes, serán beneficiados durante el desarrollo del proyecto en la zona.		Potenciar	Permanente	
	4. Las personas dueñas de casas aledañas al proyecto, podrán ofrecer en ocasiones servicio de hospedaje y		Potenciar	Permanente	

	alimentación entre otros, al personal de la empresa y contratistas.				
	5. En general, con este impacto positivo se reactivará una parte de la economía de los lugares aledaños a las zonas del proyecto, y de muy alta marginación.		Potenciar	Permanente	
	6. La búsqueda y localización de nuevos yacimientos minerales por el desarrollo de este proyecto d, asegurará la continuidad de la operación extractiva de Minera en la zona, misma que se ha realizado desde el siglo antepasado, fortaleciendo la economía local durante varios años más.		Potenciar	Permanente	

Medidas generales propuestas para mitigar efectos ambientales.

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Todas	1. Desde las etapas iniciales de ejecución del Proyecto y hasta su conclusión, operará un equipo de especialistas que realizará labores de supervisión y vigilancia, para asegurar el correcto desarrollo de las actividades, así como la oportuna implementación de las medidas establecidas de prevención, control y mitigación de impactos ambientales.	Prevenir, minimizar o compensar impactos ambientales sobre el ambiente	P	Permanente	Cumplimiento de los plazos y tiempos asignados para la implementación de las medidas correspondientes Informes de cumplimiento
Todas	2. Desde las etapas iniciales a la ejecución del Proyecto se diseñará e implementará un Programa de Vigilancia		P	Permanente	

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
	Ambiental orientado al establecimiento, medición y verificación de los principales parámetros ambientales del área.				
Todas	3. Se designará a una persona quien fungirá como responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.		P	Permanente	
Todas	4. Se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa y/o prohibitiva en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.		P	Permanente	
Todas	5. En los casos que se requiera la remisión de material por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por la persona responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación		P	Permanente	
Todas	6. A la conclusión de cada una de las actividades de manera previa se diseñará e implementará un plan de cierre y abandono		C	Etapa de cierre y abandono	

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
Todas	7. Se dotará a los trabajadores del equipo de protección personal necesario para la protección conforme a las disposiciones que establece la normatividad en materia de seguridad e higiene laboral.	Prevenir, minimizar o compensar impactos ambientales sobre el ambiente	P	Permanente	Índice de riesgo de la empresa
Todas	8. No se realizará ningún tipo de trabajo de mantenimiento de vehículos fuera de los talleres de mantenimiento designados.		P	Permanente	
Todas	9. El manejo y disposición de los distintos tipos de residuos que serán generados por las actividades propias del Proyecto, se sujetarán a un plan de control y manejo, así como las disposiciones que establece la normatividad en materia de residuos. a. Se dispondrán en el predio contenedores para el acopio de residuos sólidos de tipo municipal, que se trasladarán periódicamente al sitio de disposición final ubicado en Coyuca de Catalán, Guerrero. b. Se darán las facilidades necesarias para la recolección, separación y disposición temporal de residuos peligrosos. c. Los residuos peligrosos como estopas, aceites gastados y similares, se separarán y almacenarán temporalmente en contenedores colocados para ese efecto, previamente a su envío al sitio de disposición final, mediante la contratación		P	Permanente	Eficiencia de manejo de residuos en aspectos económicos, sociales y ambientales

Etapa/impacto ambiental/actividad	Medida de prevención, mitigación o compensación	Objetivo esperado	Tipo de medida	Plazo de ejecución	Parámetro de verificación
	del servicio de una empresa especializada que cuente con la autorización correspondiente de la autoridad ambiental. d. Los contenedores de residuos peligrosos estarán resguardados en un área segura, supervisada y de acceso restringido, con adecuaciones tales como cubierta impermeable en el suelo y señalización preventiva. e. Los residuos sólidos urbanos se dispondrán en contenedores que se trasladarán periódicamente al relleno sanitario del municipio de Coyuca de Catalán, Guerrero.				
Todas	10. La rehabilitación y uso de infraestructura se ajustarán rigurosamente a la superficie del polígono autorizado a cada área; para asegurar que así ocurra, previamente al inicio de los trabajos se realizará el deslinde de cada superficie.	Prevenir, minimizar o compensar impactos ambientales sobre el ambiente	P	Todas	Superficie utilizada/superficie autorizada

Impactos residuales

Cabe reafirmar que los sitios seleccionados para el desarrollo del proyecto se localiza en un espacio que se ha venido utilizando para la actividad minera desde 1840 y de manera más intensiva a partir de la década de los 1970's, razón por la que en el sitio, el uso de suelo es minero, por otro lado, el polígono envolvente que se definió para el proyecto se encuentra rodeado al norte por predio de uso urbano y el resto de los límites por tierras agrícolas de temporal, por la que los efectos de este proyecto sobre muchos de los componentes del ambiente resultan no significativos, sobre todo con la flora y fauna.

Por otro lado, uno de los impactos ambientales más significativos de proyectos mineros son los que tienen que ver con la generación de residuos mineros, en este caso particular, dichos residuos de acuerdo a los estudios de

caracterización realzados a tepetates y jales, estos resultan que no tienen potencial generador de acidez, ni representan un riesgo por toxicidad, asimismo se realizaron análisis metalúrgicos y mineralógicos de dichos residuos y se encontró que los jales aún tienen un potencial económico, razón por la que estos son clasificados como mineral de baja ley, los cuales se venderá o enviará a una planta distinta al proyecto para su beneficio.

Por otro lado, el tepetate generado se utilizará para labores de relleno de la mina, lo que permitirá una explotación más segura y mejor estabilidad de las obras mineras en el presente y a futuro.

Por otro lado, tenemos que, las instalaciones actuales son propiedad del ejido Pinzan Morado, para su uso, disfrute y aprovechamiento por parte de la empresa Minera Golden Cavaliers, S.A. de C.V. se cuenta con un contrato de arrendamiento por un periodo de al menos de 15 años, con opción de renovación. Dichas instalaciones aplicando un programa de mantenimiento preventivo y correctivo su vida útil se podría prorrogar de manera indefinida

No se consideran impactos ambientales residuales por el simple hecho de que se trata de actividades que se vienen realizando del siglo pasado, la cual no altera los principales elementos ambientales, puesto que las medidas aplicadas a cada impacto se consideran suficientes si se aplican de manera integral y adecuada, haciendo partícipes a los trabajadores.

De acuerdo a la experiencia del grupo consultor es posible afirmar que, de aplicarse el total de las medidas de mitigación propuestas, no deberán de presentarse impactos de carácter residual, situación que habrá de verse favorecida con la instrumentación de un Programa de Vigilancia Ambiental; dentro del cual, de resultar necesario, se establecerá el monitoreo con prioridad en la flora y fauna haciendo énfasis especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

X. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetara la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

Al respecto la tendencia de desarrollo en el SA permite establecer que se mantendrán las condiciones que propician el deterioro ambiental aun y cuando no se lleven a cabo las obras y actividades del **proyecto**. Por otra parte, las afectaciones al SA por el desarrollo del **proyecto**, no pondrán en riesgo la funcionalidad del mismo, ya que no modifico la composición y estructura de las comunidades, ya que aplicará todas las medidas de prevención y mitigación en sus diferentes etapas

del **proyecto**, de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** el sitio de ubicación del **proyecto**, no se encuentra dentro de algún área natural protegida de carácter federal o estatal, que pueda verse afectada por el desarrollo del mismo.

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

XI. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P**, el razonamiento que debe hacer en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento en las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero determina que en la información presentada por el **promovente** en la **MIA-P**, fueron considerados instrumentos metodológicos como el chequeo para la identificación de los impactos ambientales que el **proyecto** pueda causar en sus distintas etapas de ejecución dentro del SA; así mismo, para la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales aplico la matriz de Leopold, adaptada a las condiciones particulares del **proyecto** a fin de poder llevar a cabo una descripción cuantitativa de los impactos ambientales dentro del SAR, del **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo y fueron presentados los anexos fotográficos, así como los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.

XII. Que para dar cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero efectuó el análisis a la información presentada así como las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales propuestas por el **promovente**, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**, considerando las condiciones ambientales del SA.

Sobre esto es importante mencionar que el proyecto no busca la utilización de los recursos naturales; sin embargo, si resultaran afectados parcialmente algunos de ellos; no obstante lo anterior, el SA no se verá afectado en su integridad funcional. En relación con lo anterior, el **promovente** considera llevar a cabo una serie de medidas de mitigación acordes a los impactos identificados y evaluados.

XIII. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información presentada en la **MIA-P**, esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, emite el presente resolutivo de manera fundada y motivada, bajo los elementos técnicos y jurídicos aplicables vigentes para el desarrollo del **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, **las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada por el promovente, como**

indicadas en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo y 27, párrafo quinto de **la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 18, 26, 32 bis, fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4 , 5 fracciones II, IX, X, 28 primer párrafo y fracciones III, 35 primer y último párrafos y fracción II y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 2, 13, 16 fracción X, 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3 fracciones I, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5° inciso L), 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 17, 21, 22, 37, 38, 39, 44, 46, fracción I, 47, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 42 fracción XXXV, inciso C, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT (RISEMARNAT)**; las Normas Oficiales Mexicanas, **NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-050-SEMARNAT-1993, NOM-053-SEMARNAT-1993, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-141-SEMARNAT-2003, NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-041-SEMARNAT -2006, NOM-044-SERMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT -2006, NOM-157-SEMARNAT-2009, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-2021** y con sustento de las disposiciones invocadas y dada su aplicación para este **proyecto**, esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero en el ejercicio de sus atribuciones, determina que por lo que respecta al ámbito federal en relación a las obras y las actividades contempladas en el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto;

R E S U E L V E:

ÚNICO.- AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA, en Materia de Impacto Ambiental, el desarrollo del **proyecto "REAPERTURA MINA PINZAN MORADO"**, para las etapas de preparación del sitio y operación del proyecto, con pretendida ubicación en el Ejido de Pinzan Morado a 26 kilómetros en línea recta, con dirección SW 55° de la cabecera del Municipio Coyuca de Catalán, estado de Guerrero, mismo que quedo descrito en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio resolutivo.

T E R M I N O S:

PRIMERO.- La presente resolución en Materia de Impacto Ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado **"REAPERTURA MINA PINZAN MORADO"**, con pretendida ubicación en el Ejido de Pinzan Morado a 26 kilómetros en línea recta, con dirección SW 55° de la cabecera del Municipio Coyuca de Catalán, estado de Guerrero y descrito en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio resolutivo.

La presente autorización no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos y facultades de las autoridades Municipales, Estatales y Federales, respecto de los permisos y/o autorizaciones

referentes en el ámbito de sus respectivas competencias, así mismo se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y/o actividades descritas en el **CONSIDERANDO IV.**

De conformidad con lo previsto en el Artículo 25 segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, *la autorización que expida la Secretaría, no obligará en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les correspondan en el ámbito de sus respectivas competencias.*

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá **una vigencia de 30 años**, para las etapas de preparación del sitio, operación y abandono del sitio del **proyecto, (de los cuales los 6 primeros meses se emplearán para las obras y actividades de reapertura de las obras mineras y rehabilitación de la infraestructura y edificaciones, seguido de 28 de la etapa de operación y mantenimiento en la cual se realizarán las actividades de exploración, explotación y beneficio, y finalmente 18 meses para la etapa de cierre y abandono)**, comenzando a partir del día siguiente a la fecha de recepción de este documento. Dicho periodo podrá ser ampliado a solicitud del **promovente** de acuerdo con lo que establece el Artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la **MIA-P** presentada y las señaladas en el presente resolutivo. Por lo anterior, deberá presentar por escrito a esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el tramite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 - Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados, de forma previa a la fecha de vencimiento del presente documento. La solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente** debidamente acreditado, mismo que deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados en el cumplimiento a los términos y condicionantes establecidos en la presente autorización y deberá contener la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del artículo 420 Quater fracción II del Código Penal Federal.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá solicitar e esta Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero la determinación de lo procedente para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los "sub-**proyectos**", con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Secretaria, la **MIA-P** respectiva.

CUARTO.- En caso de que desista de realizar las obras y/o actividades motivo de la presente resolución, el **promovente** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50, Fracción II, del Reglamento de la Ley General del

Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para que esta Secretaria determine las medidas que deben adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- El **promovente** deberá hacer del conocimiento de esta Secretaria, de manera previa, cualquier modificación del **proyecto** que nos ocupa, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental vigente. Asimismo para su ejecución, deberá exhibir ante esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular, conforme a lo dispuesto en los artículos 28 primer párrafo, fracción III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5° inciso L), del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

SEXTO.- De conformidad con lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, **la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y/o actividades descritas en el CONSIDERANDO IV**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; así mismo, esta autorización, **no constituye una concesión de Zona Federal, no ampara el Cambio de Uso de Suelo en los Terrenos Forestales; por lo que deberá tramitar su autorización correspondiente ante esta Oficina de Representación Federal, en todo caso siempre y cuando aplique el cambio de uso de suelo de terreno forestal**, quedando a salvo las acciones que determine las autoridades Federales, Estatales y Municipales competentes. Queda bajo su más estricta responsabilidad ante la eventualidad de que el **promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad, la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación de esta autorización, así como su cumplimiento y consecuencias legales, que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** y/o a otras Autoridades Federales, Estatales o Municipales.

SÉPTIMO.- El **promovente** deberá elaborar y presentar para su análisis y aprobación un **PROGRAMA SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN** que informe del cumplimiento de los Términos y las Condicionantes aquí señaladas. Los informes deberán ser complementados con anexos fotográficos y/o videocintas, debiendo entregar dicho programa a la PROFEPA, así como a esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, con su respectivo acuse de recibido correspondiente de la PROFEPA. Adicionalmente, dentro del programa de seguimiento y verificación de condicionantes, el **promovente** deberá considerar y otorgar cumplimiento a las medidas de mitigación consignadas en la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto** de referencia, los cuales también deberán ser entregadas copia de cada uno de ellos a la **PROFEPA.**

OCTAVO.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de que el **promovente** tramite, y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la operación del **proyecto**.



NOVENO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Articulo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en Metería de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la preparación del sitio y construcción de las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en está, así como a lo dispuesto en la presente autorización con forme a las siguientes

C O N D I C I O N A N T E S:

GENERALES:

El **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28 primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y el artículo 44 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de 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 el **promovente**. Para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, establece que el **promovente,** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y/o control que propuso en la **MIA-P** del **proyecto** y de las que se citan en el considerando IX del presente resolutivo.

2. Presentar para su aprobación y seguimiento ante esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, previo al inicio del proyecto, un **Programa Calendarizado para el cumplimiento de términos y condicionantes establecidas en el presente oficio**, así como de las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-P**, en función de las obras y actividades en las diferentes fases, del **proyecto** con el fin de planear su verificación y ejecución, así como presentar copia del mismo a la **PROFEPA** en el estado de Guerrero. El **promovente** deberá ejecutar dicho programa durante el las diferentes etapas del proyecto e ingresar ante estas dos Oficinas de Representación un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**.



3. Presentar para su validación correspondiente, previo al inicio del proyecto, un **Programa de Supervisión**, en el cual se designe un responsable con capacidad técnica suficiente, para detectar aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas, en el desarrollo del **proyecto.**

4. Colocar en un lugar visible, un letrero donde se informe que se cuenta con la autorización en Materia de Impacto Ambiental, expedida por esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, dicho letrero deberá llevar escrito con letras grandes el número del presente oficio resolutivo, fecha, numero de referencia y clave del **proyecto**.

5. Presentar un **Programa de Medidas de Compensación Ambiental que busque mitigar o compensar los impactos negativos que las obras y/o actividad humanas causan al medio ambiente**, a través de la implementación de acciones de **restauración y conservación** en áreas ecológicamente similares o de mayor valor ambiental, mismo que deberá presentar ante esta oficina de Representación en un lapso no mayor a tres meses contados a partir de la recepción de la presente autorización, para su análisis, aprobación y verificación de su ejecución, alineados a lo establecido en el Programa Nacional de Restauración, el cual deberá contener como mínimo:

    a. Ubicación del sitio propuesto
    b. Superficie.
    c. Acciones a realizar.
    d. Calendario de actividades.
    e. Resultados esperados.
    f. Evidencia de los resultados obtenidos.

6. A partir de la recepción de la presente resolución, deberá **implementar reglamentaciones internas que permitan evitar cualquier afectación derivada de las actividades del personal a su cargo, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre**, especialmente sobre aquellas especies identificadas en el área de estudio: *Iguana iguana* (iguana verde), catalogada en la Norma Oficial Mexicana, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así mismo deberá presentar un programa de rescate y/o protección específico, de conformidad a la norma anteriormente citada. Se responsabilizará al promovente, de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores y se le sujetará a las sanciones que las leyes en la materia establezcan.

7. Presentar un **Programa de Manejo y Reubicación para la Fauna de ocurrencia o de tránsito**, que considere las medidas y acciones de protección y conservación que aseguren su permanencia en el área, de acuerdo con sus requerimientos de hábitat.

8. Las obras serán suspendidas, si al realizar las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, se encontraran vestigios arqueológicos, y se dará aviso a la autoridad civil más cercana, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos. Las obras podrán reiniciarse al obtener la aprobación del instituto Nacional de Antropología e Historia **INAH.**

9. Para las diferentes etapas del **proyecto**, deberá proporcionar a los trabajadores de la obra, los servicios de sanitarios portátiles, a razón de una unidad por cada 10 trabajadores, a fin de evitar el fecalismo al aire libre.

10. En caso de verificar la presencia de poblaciones de flora y fauna catalogadas como endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción en la zona del **proyecto**, no incluidas en la **MIA-P**, el **promovente,** deberá implantar un Programa de Rescate, Manejo y/o reubicación, debidamente avalado por algún Centro de Investigación Superior de prestigio en la materia, que considere las medidas y acciones de protección y conservación que aseguren su permanencia en el área, de acuerdo con sus requerimientos de hábitat.

11. Respetar, durante la ejecución de las diferentes etapas del **proyecto**, lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, **NOM-041-SEMARNAT-1996**, referente a los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible, y **NOM-045-SEMARNAT-1996**, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación, que usan diésel como combustible.

12. Respetar, durante la ejecución de las diferentes etapas del **proyecto**, los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana, **NOM-080-SEMARNAT-1994**, referente a los niveles máximos de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995.

13. Presentar para su validación correspondiente, previo al inicio del proyecto, el **Programa de manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos y peligrosos**, en apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el cual deberá incluir estrategias para llevar a cabo las siguientes acciones, que apliquen para el proyecto:

   a) Los sólidos de recolección como los domésticos (materia orgánica principalmente) serán depositados en contenedores con tapa, ubicados estratégicamente. Su disposición final será realizada en donde la autoridad local lo determine en forma periódica adecuada, a efecto de evitar tanto su dispersión como la proliferación de fauna nociva.

   b) Los sólidos como empaques de cartón, pedacería de cloruro de polivinilo (PVC), sobrantes de soldadura, metales, papel, madera, vidrio y plásticos etc., susceptibles de reutilización, serán canalizados hacia las compañías dedicadas a su reciclaje.

c) Los residuos generados en la etapa de construcción de las obras por concluir y aquellos recolectados de las actividades de construcción como son fragmentos rocosos, arena, o restos de material de construcción, entre otros, serán dispuestos conforme lo indique la autoridad local competente, por lo que deberá presentar a esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la autorización emitida por la autoridad competente.

d) Para los residuos peligrosos que se generen durante las diferentes etapas del **proyecto**, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con la finalidad de dar la disposición final y adecuada a éstos.

e) Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir la construcción de las obras motivo de la presente autorización, considerando para el caso el equipo, materiales y maquinaria utilizada, así como la infraestructura de apoyo.

14. En caso de generar residuos considerados como peligrosos, deberá tramitar el Registro como Generador de Residuos Peligrosos, ante esta Oficina de Representación, mediante el trámite SEMARNAT-07-017 - Registro generador de residuos peligrosos, Obligatorio para dar de alta a cualquier establecimiento que genere estos materiales, así como cualquier otro competencia de esta autoridad, aplicable para el proyecto en cuestión.

15. Para el caso del uso de explosivos, deberá tramitar los permisos correspondientes ante la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).

16. Apegarse a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de protección al ambiente así como aquellas relacionada y aplicable a la naturaleza, operación y mantenimiento del proyecto.

17. Con la finalidad de analizar y valorar el cumplimiento de lo manifestado en la MIA-P y el presente resolutivo, deberá presentar ante esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero un informe semestral, de los avances conteniendo los términos, alcances y acciones realizadas.

18. Que los fenómenos que originan los desastres son comunes a la geografía de nuestro país, será responsabilidad del promovente, tomar las medidas y acciones de seguridad necesarias para evitar la vulnerabilidad de los habitantes susceptibles de ser afectados por la presencia de fenómenos de origen natural.

19. El promovente deberá dar aviso a la Secretaría de manera anticipada del inicio y conclusión de cada una de las etapas consideradas para el proyecto.

Al **promovente,** no le autoriza el presente resolutivo, realizar las actividades o acciones siguientes:

20. La realización de obras y/o actividades en las áreas colindantes del predio del proyecto.

21. Cazar, capturar, dañar y/o comercializar con especies de flora y fauna silvestres, presentes en el área del **proyecto** y zonas adyacentes.

22. Derramar los residuos líquidos, tales como aceites, grasas, solventes, sustancias tóxicas, etc., en el suelo y cuerpos de agua Federal. Estos deberán colectarse y caracterizarse, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicana, **NOM-052-SEMARNAT-2005** y **NOM-053-SEMARNAT-1993**. Estos residuos se colectarán y transportarán fuera del área de las obras, para enviarlos a empresas que los reutilicen, o bien a los lugares que las autoridades competentes determinen para ese fin.

23. Depositar cualquier tipo de residuos al aire libre en la zona del **proyecto** y en zonas aledañas.

24. Dejar fragmentos rocosos o porciones considerables de material susceptible de desplazamiento y deslave hacia terrenos, banquetas, calles aledañas y zonas federales.

25. Realizar la quema de materiales de desecho.

26. Derramar en cualquier sitio lubricantes, grasas, aceites y todo material que pueda dañar o contaminar el área del **proyecto**.

27. Realizar desmontes y despalmes para el desarrollo del **proyecto**.

28. Hacer rectificaciones del trazo originalmente planeado. Al efecto, deberá notificarlo a esta unidad administrativa, quien determinará lo procedente.

29. Plantar especies introducidas, que pueda poner en peligro el ecosistema nativo propio de la región, solamente podrá plantar especies propias de la zona de influencia del **proyecto** (especies de la región).

ETAPA OPERACIÓN:

Queda prohibido al **promovente**:

30. Se prohíbe infiltrar en el suelo o el subsuelo, cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier tipo de fertilizantes o abonos).

ABANDONO DEL SITIO:

El **promovente,** deberá:

31. Presentar un **Programa de cierre y abandono del sitio** para su autorización correspondiente, dicho Programa deberá presentarse con un año de anticipación, para ser evaluado por esta de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero.

DECIMO.- La presente resolución a favor del **promovente,** es personal. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones contenidos en este documento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el **promovente,** y la adquiriente, dicho trámite deberá de ser solicitado por del **promovente** de acuerdo con lo que establece el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Por lo anterior, deberá presentar por escrito a esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el tramite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-009 - Solicitud de cambio de titularidad de la autorización en materia de impacto ambiental.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos y/u obligaciones de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que la empresa interesada 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 el **promovente.**

DECIMO PRIMERO.- El **promovente**, será el único 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 identificados, ni considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular presentada. Por lo tanto, el **promovente**, será el responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en el Estado de Guerrero, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la operación del **proyecto**. Por tal motivo, el **promovente**, deberá vigilar que las compañías o el personal que se contrate para construir la infraestructura mencionada en el Término **PRIMERO**, acaten los Términos y las Condicionantes a los cuales queda sujeta la presente autorización.

En caso de que las obras y actividades del proyecto ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMO SEGUNDO.- La presente no exime a el **promovente,** de las sanciones a las que se haga acreedor en caso de violaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos, por la ejecución de las acciones y obras declarados o no en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular.

DECIMO TERCERO.- El **promovente,** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para lo cual comunicará por escrito a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Guerrero, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

DECIMO CUARTO.- El **promovente,** deberá mantener en el sitio de las obras, copias del expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, de los planos del **proyecto**, así como de la presente Resolución, para efectos de mostrarlos a la autoridad competente que así lo requiera.

Asimismo, para la autorización de futuras obras del **promovente**, deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

DECIMO QUINTO.- 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 y demás ordenamientos legales que resulten aplicables.

DECIMO SEXTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, la información adicional o solicitar mayor información de considerarlo necesario, con el fin de modificar la autorización otorgada, suspenderla, anularla, nulificarla y revocarla, sí estuviera en riesgo el equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el 42 fracción XXXV, inciso C, del Reglamento Interior de la SEMARNAT (RISEMARNAT).

DECIMO SÉPTIMO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los Términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercitará, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMO OCTAVO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, notificará la presente resolución al **promovente**, por alguno de los medios previstos en los artículos 35, 36, 38, 39 y demás relativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 167 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.



Oficina de Representación en Guerrero
Unidad de Gestión Ambiental
Impacto Ambiental

Número de bitácora 12/MP-0012/05/26
Clave de proyecto 12GE2026MD024
Número de referencia: 000351

Acapulco de Juárez, Gro., a 31 de agosto del 2026.

Oficio No. ORE-GRO-UGA-00647-2026.

DECIMO NOVENO.- Serán nulos de pleno derecho los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente Resolución.

VIGÉSIMO.- Se informa que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás disposiciones previstas en los instrumentos legales y reglamentarios aplicables, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, dicha impugnación deberá ser presentada ante esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Guerrero, 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.

A T E N T A M E N T E

EL TITULAR DE LA OFICINA
DE REPRESENTACIÓN EN GUERRERO.

BIOL. OSCAR TORRES ARREOLA.

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"

C.c.e.p.- ACTUARIA GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de la Oficina de Representación y Gestión Territorial.- gloria.sandoval@semarnat.gob.mx Para su conocimiento.- México, CDMX.
LIC. JULIO CESAR GARCIA VERGARA.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- julioc.garcia@semarnat.gob.mx - Para su conocimiento.- México, D.F.
LIC. ALFREDO GÓMEZ SUASTEGUI.- Encargado de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la PROFEPA en el Estado de Guerrero.- Para su conocimiento.- Edificio.
LIC. OSCAR BERNABE GÓMEZ.- Jefe de la Unidad Jurídica de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero.- oscar.bernabe@guerrero.semaranat.gob.mx.- Para su conocimiento.- Presente.
ING. MANUEL DE JESUS SOLIS MENDEZ.- Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero.- manuel.sollis@guerrero.semarnat.gob.mx.- Para su conocimiento.- Presente.
Expediente: bitácora 12/MP-0012/05/26 y clave de proyecto 12GE2026MD024.

*OTA/MDJSM/OBG/lmv.

