



Oficina de Representación en el Estado de Durango
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

No de oficio: OR-130/GA/0107/2025
Asunto: Se resuelve Manifestación de
Impacto Ambiental Particular
BITACORA: 10/MP-0253/12/23

Durango, Dgo., a 31 de enero de 2025

Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C. V.
Por Conducto de su Representante Legal
Calle Guadalupe Patoni 333-A
Colonia del Maestro, C.P. 34240
Durango, Dgo.

Tel: (618)-8-18-33-44

Email: arturo_jaquez@fresnilloplc.com - ceviar90@gmail.com.

Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones: CC Arturo Jaquez



Vistos para resolver la solicitud de Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular ("MIA"), correspondiente al proyecto denominado **"Área de transferencia de tepetate, Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo."** ("el proyecto"), con pretendida ubicación en P.P. Lote 418 Fracción 1 segregada del lote del terreno rustico No 6 del Fracc. El Porvenir, Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo., promovido por **Minera Mexicana La Ciénega S. A. de C. V.** ("la promovente"), fechada el 29 de noviembre de 2023 y recibida en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Durango (ORE), el 14 de diciembre de 2023, para su evaluación, y:

RESULTANDO:

1. Que el 14 de diciembre de 2023, la promovente presentó ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta ORE, el escrito sin número fechado el 29 de noviembre de 2023, mediante el cual ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular del proyecto, para su correspondiente análisis y dictamen en Materia de Impacto Ambiental.
2. Que el 8 de enero de 2024 la promovente ingresó a esta ORE un ejemplar de la página "08 sección B" del periódico "El Siglo de Durango" en su edición del mismo día, en el que se publicó el extracto del proyecto, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 42 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
3. Que el 11 de enero de 2024, esta ORE, en cumplimiento con lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó en la separata número DGIRA/0002/24 de su Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el periodo del 04



al 10 de enero de 2024, (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la promovente para el proyecto, para que se diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

4. Que el 11 de enero de 2024, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34, primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 21 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta ORE integró el expediente administrativo y técnico del proyecto, mismo que fue puesto a disposición del Público en el Centro Documental de esta ORE, sita en Bulevar Durango No. 198 esquina con Talpa, Colonia Jalisco de esta ciudad de Durango, Dgo.
5. Que una vez analizada la documentación contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, se encontró que la misma carecía de los elementos suficientes para una correcta evaluación del proyecto, así como de los impactos ambientales a derivarse de su ejecución, motivo por el cual y con base en los Artículos 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 22 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, esta ORE requirió al promovente la presentación de la siguiente información adicional, que sirviera de soporte al proceso de evaluación en Materia de Impacto Ambiental, mediante el Oficio OR-130/GA-ir/0376/2024, fechado el 12 de marzo de 2024 y notificado el mismo día, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 35 Fracción II de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, otorgándole un plazo de 60 días para su atención. La información solicitada fue la siguiente:

1. *Deberá explicar en que forma el proyecto se ajusta a las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la disposición y manejo de los tepetates.*

2. *De acuerdo con los informes de pruebas (Anexo PDF- Resultados Tepetate PDF), en los que se reportan los resultados obtenidos en los análisis de balance ácido-base, practicados a una serie de muestras; el tepetate es generador potencial de drenaje ácido, según los parámetros de la NOM-157-SEMARNAT-2009, por lo tanto deberá:*

- a) *Incluir los impactos potenciales sobre el suelo y el agua, por la generación de lixiviados ácidos*
- b) *Describir las medidas de prevenir y mitigar la contaminación del suelo y agua por lixiviados ácidos.*

3. *Describa las medidas para compensar la eliminación de los ejemplares de Pseudotsuga menziesii.*

4. *Deberá presentar los análisis de laboratorio, mediante los cuales se determine la toxicidad y en su caso, la movilidad de los constituyentes tóxicos del tepetate.*

5. *En la descripción y análisis de los escenarios sin proyecto, con proyecto y con medidas de mitigación, deberá incluir el valor esperado de cada uno de los indicadores de impacto propuesto en el cuadro V-1 pagina 106 de la MIA-P. Estos valores deberán basarse en los correspondientes análisis, cálculos, simulaciones, etc.*

6. Que el 23 de mayo de 2024, dentro del plazo otorgado de 60 días, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta ORE el escrito sin número, fechado el mismo día, mediante el cual la promovente da respuesta al Oficio OR-130/GA-ir/0376/2024, reactivándose de esta manera el procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental, y;

SLP

1



CONSIDERANDO:

I. Que esta ORE es competente para evaluar y resolver la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 *bis* fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4º, 5º fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones I, II, III, IV, VI, XI, XII y XVI, 16, **28 primer párrafo fracciones III y VII**; 30 primero y segundo párrafos, 34 primer párrafo, 35 y 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 1, 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI Y XVII, 4º fracciones I, III y VII, **5º incisos L fracción III y O fracción I**, 12, 17, 18, 21, 24, 37, 38 primer párrafo, 44, 45, 47 primer párrafo y 49 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA); 2º fracción XX, 14, 26 y 32 bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal así como 35 fracción X inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

II. Que el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental es el mecanismo previsto en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promovente presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

III. Que el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, establece que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días, contados a partir de la publicación de los listados de proyectos. Considerando que la publicación del ingreso del proyecto al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/0002/24 de la Gaceta Ecológica del 11 de enero de 2024, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad podía solicitar que se llevara a cabo la consulta pública, se cumplió el día 25 de enero de 2024, sin que fueran recibidas solicitudes al respecto.

IV. Conforme a lo anterior, esta Autoridad evaluó el proyecto, bajo la consideración de que el mismo debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos: 4º párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

V. Que esta ORE, en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó 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 ORE se deberá sujetar a lo que establecen los Ordenamientos antes indicados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Así mismo, se deberán evaluar los 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, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta procede a dar inicio a la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional del proyecto, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental para tales efectos.

VI. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, impone la obligación de la promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular que se someta a evaluación, una descripción del proyecto. Una vez analizada la información presentada en la información adicional, se tiene lo siguiente:

Justificación Legal.

El proyecto consiste en el acondicionamiento de un sitio para el almacenamiento temporal de tepetate, ya que el material será depositado en el sitio al momento de salir de la mina subterránea y posteriormente será cargado en camiones para ser transferido a una tepetatera autorizada para su almacenamiento final. Para el desarrollo del proyecto se requiere una superficie de 0.341 ha, para lo cual es necesario el derribo de vegetación de bosque de pino. Acondicionamiento de un área para el almacenamiento temporal de tepetate proveniente de las bocaminas en operación, en total se considera que se podrán almacenar hasta 2,600 m³, el cual solo permanecerá en el área por un periodo de hasta 4 días posteriormente, este material será trasladado a la tepetatera la virgen la cual cuenta con una autorización vigente, en las cuales será necesario llevar a cabo el cambio de uso de suelo total.

Al respecto, esta ORE puede advertir que se trata de una obra para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de un depósito de residuos mineros, fuera de áreas naturales protegidas; por lo que encuadra los supuestos descritos en el Artículo 5° del REIA, incisos L, fracción III y O fracción I, siendo necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, para la evaluación de los efectos derivados de la remoción de vegetación y por la construcción y operación de una tepetatera.

Características: De acuerdo con lo indicado por la promovente, el proyecto consiste en el acondicionamiento de un área para el almacenamiento temporal de tepetate proveniente de las bocaminas en operación, en total se considera que se podrán almacenar hasta 2,600 m³, el cual solo permanecerá en el área por un periodo de hasta 4 días posteriormente, este material será trasladado a la tepetatera la virgen.

Predio	Superficie Total (has)	Superficie proyecto (has)	% Afectación
Lote 418	51.138	0.341	0.67
Total		0.341	

Coordenadas UTM 13N WGS84 del polígono propuesto para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales:

Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)	Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)	Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)
1	367383.2	2771388.1	7	367334.0	2771384.7	12	367314.1	2771409.5
2	367339.2	2771332.0	8	367336.1	2771393.9	13	367302.8	2771404.5
3	367321.4	2771355.9	9	367333.2	2771401.5	14	367291.0	2771398.6
4	367322.9	2771362.8	10	367329.9	2771407.8	15	367331.3	2771435.5





Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)	Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)	Vértice	X (Oeste)	Y (Norte)
5	367325.6	2771366.8	11	367322.6	2771409.5	16	367383.2	2771388.1
6	367329.5	2771372.3						

VII. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual indica la obligación de la promovente para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los instrumentos de planeación y ordenes jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria que existe entre las obras y/o actividades a desarrollar, con las disposiciones especificadas de los instrumentos jurídicos, que permitan a esta ORE, determinar la viabilidad en materia de impacto ambiental y la congruencia del proyecto con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. El sitio seleccionado para la realización del proyecto a ubicarse en el municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo., se encuentra regulado por las siguientes disposiciones, que se transcriben de la MIA-P, en los términos planteados por la promovente:

Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Santiago Papasquiaro

De acuerdo al plan municipal de desarrollo del municipio de Santiago Papasquiaro 2023 -2025 (Publicado en la página oficial de la Presidencia municipal de Santiago Papasquiaro, Dgo disponible en: <https://santiagopapasquiaro.gob.mx/>) la actividad minera es una de las principales actividades económicas para mejorar el bienestar de la región, por lo que el gobierno se enfocará en apoyar la minería como parte del desarrollo.

Específicamente el proyecto se vincula con los siguientes objetivos y líneas de acción propuestos dentro del PDM:

EJE 2. PARA TODAS Y TODOS UN MEJOR BIENESTAR: Gestión de proyectos productivos para la agricultura, ganadería, **minería** y silvicultura, para introducirles un esquema empresarial y no solo de autoconsumo a los productores.

Programa de ordenamiento ecológico del Estado (POEE): De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEPA), el ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El programa de ordenamiento ecológico no es un programa estático, sino que debe ser actualizado por los cambios drásticos que modifiquen el ecosistema y los cambios socioeconómicos dentro de la unidad ambiental definida, en este contexto el análisis de la unidad de gestión ambiental se obtuvo del Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango Actualizado en 2016, puesto que, pese a que el proyecto pertenece al municipio de Santiago Papasquiaro de acuerdo a la documentación que ampara la propiedad, físicamente se encuentra dentro de los límites del municipio de Canelas el cual no cuenta con un Ordenamiento Ecológico establecido. Por lo tanto, se vinculó el proyecto a la UGA regional, describiendo la vinculación con cada uno de los criterios de regulación establecidos para la UGA.



La UGA vinculada al proyecto es la siguiente:

Ubicación del proyecto dentro de la UGA

No.	POLÍTICA	NOMBRE	USOS A PROMOVER O COMPATIBLES	MUNICIPIOS	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
56	Conservación	Superficie de Gran Meseta 11	Conservación de la Biodiversidad y Aprovechamiento Forestal Maderable	Canelas; Guanaceví; Ocampo; Otáez; San Bernardo; Santiago Papasquiaro; Tepehuanes; Topia	BIO01, FNM01, FNM02, FNM03, FNM04, FNM05, FNM06, FORM01, FORM02, FORM03, FORM04, FORM05, GAN02, GAN05, GAN07, GAN09, MIN01, MIN02, MIN03, MIN04, URB01, URB02, URB03, URB04, URB05, URB06, URB07, URB08, URB09

Criterios de Regulación para la UGA No. 56.

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	CUMPLIMIENTO CON EL CRITERIO DE REGULACIÓN
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD		
BIO01	Se deberán fomentar programas interinstitucionales enfocados a la re introducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas.	Se realizará una reforestación de 0.5 ha., con Pinus ayacahuite, y 0.25 has., de siembra al voleo de Quercus sideroxila, con el propósito de compensar la vegetación removida por el desarrollo del proyecto, esta se realizará en áreas ya perturbadas por actividades agrícolas o ganaderas principalmente.
APROVECHAMIENTO FORESTAL MADERABLE		
FORM01	Los aprovechamientos forestales deberán buscar la permanencia de corredores faunísticos.	No aplica para el presente proyecto, puesto que no se realiza el aprovechamiento forestal dentro del predio implicado, puesto que es propiedad de la empresa minera.
FORM02	Se deberán fomentar viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	Aunque no es el objetivo del proyecto el aprovechamiento forestal, se derribará vegetación, misma que deberá ser compensada con la reforestación de especies nativas. La empresa minera cuenta con un vivero donde produce las principales especies de la región y es de donde se extrae la planta para las reforestaciones.
FORM03	Para el óptimo desarrollo de aprovechamientos forestales es necesario prevenir los incendios mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.	Se le dará control al material resultante del derribo mediante el acordonamiento del mismo dentro de áreas con poca cobertura vegetal conforme a la pendiente del terreno.
FORM04	En las zonas sujetas a aprovechamiento forestal se promoverá realizar labores de conservación de suelos.	Se propone realizar 5 m ³ de presas de control de azolves, así como la reforestación de 0.5 ha de pino y 0.25 has de encino como medidas de restauración dentro de áreas con procesos de erosión.
FORM05	En la apertura de caminos, durante los aprovechamientos forestales es necesario evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales.	Dentro del área propuesta para el proyecto no existen cauces de ningún tipo, así mismo, no será necesario abrir nuevos caminos, puesto que se cuenta con la infraestructura de acceso necesaria para llegar al área propuesta.





CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	CUMPLIMIENTO CON EL CRITERIO DE REGULACIÓN
MINERÍA		
MIN01	En la realización de actividades mineras, se deberán observar las medidas compensatorias y de disminución de impacto ecológico específicas consideradas en la normatividad ambiente.	Para compensar los impactos generados por el desarrollo del proyecto, se realizan obras de compensación de vegetación mediante la reforestación, además se realiza el acomodo de material vegetal muerto en áreas con poca cobertura vegetal para promover la formación de suelo y regeneración natural. Todos los equipos y vehículos se mantienen dentro de los límites de emisiones permisibles al darle el mantenimiento continuo. No se utilizarán sustancias peligrosas durante la construcción de las obras, por lo que no se generarán residuos peligrosos por el uso de estas sustancias.
MIN02	Durante la operación de actividades mineras con vehículos automotores en circulación que usen gas licuado del petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.	Los vehículos utilizados dentro del complejo minero, son sometidos a mantenimiento preventivo mensual, así mismo se realizan las verificaciones necesarias para comprobar que las emisiones estén dentro de los límites permisibles, de lo contrario se suspende el vehículo y se manda a afinación hasta que cumpla con los niveles.
MIN03	Durante la operación de actividades productivas con vehículos automotores en circulación que usen gasolina como combustible, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.	Todos los vehículos son sometidos a mantenimiento preventivo hasta que se verifique su cumplimiento.
MIN04	En las operaciones de actividad minera se deberán tomar en cuenta los aspectos de normatividad considerados en la identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos generados dentro del complejo minero, son comparados con el listado de la NOM-052-SEMARNAT-2005., Así como la NOM-157-SEMARNAT-2009. Se realizarán análisis de tepetate para que en caso de generarse drenaje ácido tomar las medidas pertinentes.
URBANO		
URB01	El desarrollo de las zonas de reserva urbana deberá ser acorde a la disponibilidad de servicios que garanticen la calidad de vida de los pobladores y la exclusión de riesgos al medio ambiente.	Todos los servicios requeridos para el proyecto se encuentran en Ciénega de Nuestra Señora.
URB02	No se deberán fomentar nuevos centros de población en áreas de protección y conservación y sus zonas aledañas, conforme al presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	El proyecto no implica el crecimiento de la zona urbana, puesto que los servicios requeridos se encuentran en el poblado de Ciénega de Nuestra Señora.
URB03	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos.	El proyecto no implica la construcción de nuevas viviendas, sin embargo, la población de Ciénega aumenta de manera paulatina esto debido a los beneficios que se obtienen por los empleos generados en la mina y al aumento poblacional, lo que implica la construcción de nuevas viviendas, las cuales son construidas en áreas cercanas a la mancha rural, puesto que hay mayor número de servicios.





CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	CUMPLIMIENTO CON EL CRITERIO DE REGULACIÓN
URB04	Los asentamientos urbanos y las zonas naturales deberán protegerse de la contaminación y riesgo industrial, incorporando barreras naturales que conformen corredores con franjas anchas de especies vegetales nativas de amplia cobertura de copa y de tallas considerables, que funjan como filtros naturales de la contaminación urbana.	Las actividades mineras se encuentran cercanas al poblado, aunque se mantiene la cobertura vegetal natural, lo cual minimiza el impacto visual y de generación de polvo y ruido.
URB05	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos a la vivienda y espacios públicos, la construcción se deberá desarrollar preferentemente en terrenos con pendientes menores al 30%.	La zona rural donde se ubica la población de Ciénega se encuentra en un área semiplano, donde la pendiente no es muy variable y es menor al 30%.
URB06	Para la definición de nuevas reservas territoriales para los asentamientos humanos, se deberá tomar en cuenta los proyectos de desarrollo urbano y el presente Programa de Ordenamiento Ecológico, así como la infraestructura existente.	No se contempla la ampliación de infraestructura para la vivienda, pues actualmente se cuenta con los servicios necesarios para abastecer al personal local y foráneo, mediante los campamentos de la mina, hoteles y la renta de viviendas o cuartos por parte de los habitantes locales.
URB07	No se fomentará el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas aledañas a parques industriales o zonas potencialmente expuestas a catástrofes naturales.	La planta de beneficio de la mina se encuentra a más de 5 km de distancia, además esta se encuentra a menor altitud que el poblado de Ciénega de Nuestra Señora, hacia abajo de la planta no existen localidades que puedan ser afectadas en caso de derrumbes o derrames de sustancias peligrosas.
URB08	Las localidades con poblaciones mayores a 1000 habitantes deberán contar con sistemas para el manejo y tratamiento de sus aguas residuales.	El poblado más cercano al área es Ciénega de Nuestra Señora, las aguas residuales que se generan son las de aseo personal y las actividades de la vivienda, por lo que se cuenta con sistema de drenaje, así como una planta de tratamiento de aguas residuales.
URB09	Las poblaciones con menos de 1000 habitantes deberán contar, al menos, con sistemas de fosas sépticas para el manejo de las aguas residuales y/o letrinas para el manejo de excretas.	Dentro del poblado de Ciénega se cuenta con drenaje, mientras que a los alrededores se cuenta con fosas sépticas.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT, publicado en el DOF el 07/09/2012), el proyecto se encuentra dentro de la Región 9.19, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica 93 "Cañones Duranguenses Norte", la cual se encuentra al Noroeste del estado de Durango y cuanta con una superficie de 9,865.75 km². Según el escenario actual esta unidad se encuentra medianamente estable, sin embargo la tendencia al 2023 se considera inestable de no aplicar las estrategias para la conservación y manejo adecuado de los recursos, pues su política es el Aprovechamiento sustentable, en donde los rectores del desarrollo es forestal y minería, en los cuales se considera la preservación de la flora y fauna mediante la interacción de las actividades de la agricultura, ganadería y la población, así mismo, la inclusión de la comunidad indígena. Dentro de las estrategias Ecológicas que se vinculan con el presente proyecto de Cambio de uso de suelo de forestal a infraestructura eléctrica, tenemos lo siguiente:



Vinculación del proyecto con el OEGT

Dirigidas a lograr la sustentabilidad Ambiental del Territorio.	
Dirección	Estrategia
Dirigidas a la Preservación	Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
	Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.
	Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad
Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.
	Estrategia 5 Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios
	Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas
	Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales
Dirigidas a la Protección de los Recursos Naturales	Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.
	Estrategia 12: Protección de los ecosistemas
Dirigidas a la Restauración	Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios
Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	
Agua y Saneamiento	Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
Desarrollo social.	Estrategia 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
	Estrategia 34: Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional
	Estrategia 38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso

Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana
NOM-041- SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustibles
NOM-047-SEMARNAT-1999. Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección de 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.
Proyecto de Modificación de la NOM-059 publicado en el DOF el 21 de diciembre de 2015.
NOM-060- SEMARNAT -1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal
NOM-157-SEMARNAT-2009. Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento Para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
NOM-080- SEMARNAT -1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación y su método de medición



Instrumentos Normativos:

Leyes vinculadas al proyecto

Leyes	Artículos vinculados
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Última Reforma Publicada en el DOF 08/05/2023	28. fracción VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental...
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Publicada en el DOF 28/04/2022	10. Fracción XXX.- Son atribuciones de la Federación: Expedir, por excepción, las autorizaciones de cambio de uso del suelo de los terrenos forestales, así como controlar y vigilar el uso del suelo forestal; 14. Fracción XI.- La Secretaría ejercerá las siguientes atribuciones: Expedir, por excepción, las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales; 68. Corresponderá a la Secretaría emitir los siguientes actos y autorizaciones: I. Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción; Artículo 93. La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. Artículo 94. Las autorizaciones de cambio de uso del suelo deberán inscribirse en el Registro. Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.
Ley General de Vida Silvestre Última Reforma Publicada en el DOF el 20/05/2021	Artículo 31. Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, éste se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características. Artículo 63. La conservación del hábitat natural de la vida silvestre es de interés público. Los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre son áreas específicas terrestres o acuáticas, en las que ocurren procesos biológicos, físicos y químicos esenciales, ya sea para la supervivencia de especies en categoría de riesgo, ya sea para una especie, o para una de sus poblaciones, y que por tanto requieren manejo y protección especial. Son áreas que regularmente son utilizadas para alimentación, depredación, forrajeo, descanso, crianza o reproducción, o rutas de migración. Artículo 73. Queda prohibido el uso de cercos u otros métodos, de conformidad con lo establecido en el reglamento, para retener o atraer ejemplares de la fauna silvestre nativa que de otro modo se desarrollarían en varios predios. La Secretaría aprobará el establecimiento de cercos no permeables y otros métodos como medida de manejo para ejemplares y poblaciones de especies nativas, cuando así se requiera para proyectos de recuperación y actividades de reproducción, repoblación, reintroducción, traslocación o preliberación. Artículo 106. Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Artículo 122. Son infracciones a lo establecido en esta Ley: I. Realizar cualquier acto que cause la destrucción o daño de la vida silvestre o de su hábitat, en





	contravención de lo establecido en la presente Ley. XXIII. Realizar actos que contravengan las disposiciones de trato digno y respetuoso a la fauna silvestre, establecidas en la presente Ley y en las disposiciones que de ella se deriven. Artículo 123. Las violaciones a los preceptos de esta Ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales que de ella se deriven, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, con una o más de las siguientes sanciones: II. Multa. III. Suspensión temporal, parcial o total, de las autorizaciones, licencias o permisos que corresponda. IV. Revocación de las autorizaciones, licencias o permisos correspondientes.
--	--

Reglamentos:

Reglamentos	Artículos vinculados
Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente RLGEPA Última reforma Publicada en el DOF el 31/10/2014	Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS: III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas. Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: II. Particular, Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad Particular, deberá contener la siguiente información... Artículo 14.- Cuando la realización de una obra o actividad que requiera sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental involucre, además, el cambio de uso del suelo de áreas forestales y en selvas y zonas áridas, los promoventes podrán presentar una sola manifestación de impacto ambiental que incluya la información relativa a ambos proyectos. Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando: I. La manifestación de impacto ambiental; II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes. Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.
Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el DOF el 9/12/2020	Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente... Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente... Artículo 145. La autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales amparará el aprovechamiento de las Materias primas forestales derivadas y, para su transporte, se deberá acreditar la legal procedencia con las remisiones forestales respectivas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley y el presente Reglamento.

Con respecto a la vinculación de las obras y actividades del proyecto, con los instrumentos de planeación y órdenes jurídicos aplicables en materia ambiental, esta ORE concluye que el proyecto, no se contrapone a las



diferentes disposiciones anteriormente citadas. Particularmente, en lo relativo a los Programas de Ordenamiento Ecológico expedidos para el área del sistema ambiental.

Respecto a las Normas Oficiales Mexicanas, esta ORE concluye que éstas son aplicables durante las diferentes etapas del proyecto por lo que la promovente deberá dar cumplimiento a los criterios establecidos en las mismas, con la finalidad de minimizar los impactos ambientales que pudieran generarse durante las obras y/o actividades del mismo.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Tanto el SA como el presente proyecto NO se encuentran dentro de ninguna de las ANP

El SA incluye parcialmente las siguientes Regiones Prioritarias para la Conservación delimitadas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

AICA NE-15. San Juan de Camarones: Cuenta con una superficie de 355,796.12 m². Sus principales actividades son forestal, industria, agricultura y ganadería. Su importancia radica en que esta abarca una superficie que contiene vegetación de bosque de pino maduro principalmente en cañadas así como un gradiente típico de la vertiente húmeda del Pacífico de la Sierra Madre Occidental con Bosques Tropicales Deciduos y Semideciduos que cubren grandes extensiones en los fondos de los Valles o quebradas y Bosques Templados (Encino y Pino) en las partes altas, así como manchones de Abies y Pseudotsuga. Este tipo de ecosistema es importante para el hábitat de especies en peligro como son *Rhynchopsitta pachyrhyncha*, *Euptilotis neoxenus* y *Euptilotis neoxenus*.

Presenta una serie de amenazas como la deforestación, sobreexplotación, agricultura, ganadería y sobre todo la conversión de áreas por la siembra de estupefacientes, por lo que las actividades que se realicen deben ser compatibles con los lineamientos que define el ordenamiento territorial.

AICA NE-57. Parte Alta del Río Humaya: Cuenta con una superficie de 435,365.69 m². Sus principales actividades son ganadería, forestal, industrial y agricultura. En esta región se presentan los Bosques de Abetos (*Abies durangensis*) más extensos en el estado de Durango que permiten el desarrollo de una avifauna más distintiva con respecto al resto de los Bosques adyacentes; además existen poblaciones del Abeto azul (*Picea chihuahuensis*) que tal vez sean las más sureñas de su distribución. Presenta también el gradiente típico de la vertiente húmeda de la Sierra Madre Occidental. Las principales amenazas que presenta esta área son la deforestación, explotación inadecuada de recursos, desarrollo industrial, agricultura y ganadería.

Regiones Terrestres prioritarias (TRP)

RTP- 23. San Juan de Camarones. Cuenta con una superficie de 4,691km². Presenta una gran diversidad de hábitats. Incluye un gradiente de altitud que corre de oeste a este desde selvas bajas caducifolias hasta bosques de encinos y de bosques de pino. La principal amenaza para la región es la tala inmoderada de los bosques de pino de las zonas altas, lo que trae como consecuencia la erosión de los suelos forestales; también, aunque en menor grado, la conversión a tierras de cultivo de temporal.

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

RHP cuenca alta de los ríos culiacan y humaya (número 20) y RHP cuenca alta del río san Lorenzo - minas de Piaxtla (número 21).



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

VIII. Que la fracción IV del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental dispone la obligación al promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, una descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

La promovente realizó la delimitación del Sistema Ambiental siguiendo el proceso que se transcribe: "Con el propósito de identificar de manera más específica los efectos que se generaran con el desarrollo del proyecto, se delimito un área de influencia (AI), puesto que, dentro de este espacio se pueden apreciar de manera más directa las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (acción del ambiente). Una superficie mayor no evidencia esta relación de forma tan estrecha y evidente, por lo que se considera que el **AI** es la unidad adecuada para definir los impactos que se verán reflejados tanto a nivel cuenca como **SA**, puesto que, es dentro de esta área donde ocurren interacciones individuales entre los aspectos social, económica y ambiental, siendo más evidentes los cambios generados por el desarrollo del proyecto. Para facilitar la delimitación del **AI**, se hizo uso del programa ArcMap en su versión 10.8 mediante la herramienta **watershed**, para lo cual se inició con la generación del modelo digital de elevación en base a las curvas de nivel equidistantes a 20 m., a partir de este modelo se corrigieron los vacíos del raster con la herramienta **Hidrology** en la función **Fill**, el cual servirá para determinar la dirección del flujo que está basada en la pendiente del terreno y que indica hacia donde corren los cauces, por lo tanto, dentro de la misma herramienta **Hidrology** en la función **Flow Direction** se genera el nuevo raster de acumulación del flujo, y a partir de este raster dentro de la función **Flow Accumulation** se genera un nuevo raster que indicará la acumulación del flujo, el cual indica en que zonas se acumula más agua y finalmente conociendo la dirección y la acumulación de los cauces se pudo definir el área de influencia desde el punto de descarga más cercano al área del proyecto, este procedimiento se realizó en base al raster de acumulación y la función **Watershed**, la cual delimito el área en base a todos los cauces que captan agua hacia este punto de descarga, cabe resaltar que el **SA** involucra tres microcuencas, por lo que se definieron cuatro puntos de descarga obteniendo un raster para cada punto y al final se unieron para formar un solo raster de donde se obtuvo el **AI** final, obteniendo un área de **114.823 has**, de las cuales solo **0.341 ha (0.30 %)** del total será afectada por el cambio de uso de suelo para el desarrollo del proyecto. Los recursos bióticos se encuentran modificados en escala menor por las actividades productivas que se desarrollan dentro de la zona, existen caminos de terracería dentro del área de influencia que han modificado la vegetación con anterioridad, así mismo existen áreas de aprovechamientos de minerales, los cuales durante su autorización realizaron las obras de restauración necesarias para eliminar los impactos, sin embargo existen áreas que han sido impactadas por actividades agrícolas, las cuales no fueron restauradas en su momento. A continuación, se presenta la descripción de los principales factores bióticos y abióticos en los que se puede presentar una modificación por el desarrollo del proyecto, mismos que serán contrarrestados con las medidas de mitigación, este análisis se realizó desde el punto de vista del **SA**, **AI** y dentro del proyecto. Esto con el propósito de conocer la magnitud de los impactos que generara el desarrollo del proyecto y poder determinar las medidas de restauración, mitigación y compensación más adecuadas para minimizar los impactos y llevar a cabo un desarrollo del proyecto compatible con el medio ambiente."

Descripción del Sistema Ambiental

Clima: El clima presente en el **SA** corresponde a templado y presenta buena precipitación, de acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por García, (1981) y presentado en la carta temática **G13-07** de INEGI escala 1: 250,000. A nivel **AI** y proyecto, el clima corresponde al mismo que el **SA**.



Tipo	Descripción	Superficie (ha)	%
C(w2)x'	Templado lluvioso, subhúmedo con lluvias de verano mayores al 10.2% anual. Temperatura media del mes más frío entre -3 y 18°C y la del mes más caliente mayor a 10 °C. Cociente de precipitación y temperatura (P/T) mayor a 55.0, indica que son los más húmedos de los climas templados.	1,777.321	100.00
		1,777.321	100.00

Suelos: Según la carta de suelo serie II escala 1:2,50 000 editada por INEGI en 2014, los tipos de suelo presentes tanto del sistema ambiental como del área de influencia y proyecto corresponden a los siguientes:

Clave	Grupo 1	Cal-Prin1	Cal-Sup1	Grupo 2	Cal-Prin2	Cal-Sup2	Grupo 3	Cal-Prin3	Cal-Sup3	Textura	Sup (ha)
LVhum/2	LUVISOL	Húmico	Úmbrico	N	N	N	N	N	N	Media	54.04
LVsklen+RGdysk/2r	LUVISOL	Esquelético	Endoléptico	REGOSOL	Districo	Esquelético	N	N	N	Media	303.02
LVablen+RGdysk/2r	LUVISOL	Álbico	Endoléptico	REGOSOL	Districo	Esquelético	N	N	N	Media	318.33
LVhum+UMsklep/2	LUVISOL	Húmico	Úmbrico	UMBRISOL	Esquelético	Epiléptico	N	N	N	Media	1,101.92
TOTAL											1,777.32

Específicamente, el proyecto presenta un suelo **LVablen+RGdysk/2r**, de acuerdo al suelo principal, este tipo de suelo es el que tiene mayor distribución en el país, aunque son suelos susceptibles a la erosión, solo se presenta en pendientes muy pronunciadas, con mucha arcilla y por la deforestación, sin embargo, son suelos aptos para la agricultura.

Dado que, el proyecto requiere la remoción de vegetación para su construcción, es necesario conocer la cantidad de suelo que se perderá anualmente por la exposición del suelo a factores ambientales, por lo que, para conocer esta pérdida se realizó el cálculo de la pérdida de suelo anual media a largo plazo utilizando la ecuación propuesta por el Manual de Ordenamiento de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE, 1988), en el cual se utiliza el tipo de suelo, la pendiente del terreno y el tipo de vegetación.

La metodología para el cálculo de la erosión hídrica se realizó tanto para el **SA**, el **AI** y el proyecto, para lo cual se realizó la cartografía correspondiente con ayuda del programa ArcGis®, en la cual se pueden distinguir los diferentes rangos de erosión dependiendo de las condiciones y características del terreno bajo estudio.

Erosión hídrica con proyecto

Eh	34.03	Erosión hídrica en Ton/ha/año
CUS	0.341	Superficie de CUS
Ehp	11.60	Erosión hídrica con Proyecto Ton/Año
Taza de erosión (años)	1	Años

Erosión eólica con proyecto

Ee	4.60	Erosión Eólica en Ton/ha/año
CUS	0.341	Superficie del proyecto
Eep	1.57	Erosión Eólica con Proyecto Ton/Año
Taza de erosión (años)	1	Años
Eep total	1.57	Toneladas





Considerando la superficie del proyecto tenemos que se perderán 1.57 ton/año por lo que, tomando en cuenta que el cambio de uso de suelo tomará 1 año en llevarse a cabo, la erosión total será de 1.57 ton en la superficie propuesta para el desarrollo del proyecto.

Geología: La formación geológica del SA tiene su origen en el Cenozoico neógeno, compuesto por rocas de tipo ígnea Ts(Igea) (Anexo 5b), según las cartas geológicas G13-07 Serie II escala 1:250,000 editada por INEGI (2014). En general la descripción de la geología presente en a nivel SA, AI y proyecto corresponde a:

Tipo de roca	Tipo	Era	Sistema	Superficie (ha)	Superficie (%)
Ts(Igea)	Ígnea extrusiva ácida	Cenozoico	Neógeno	0.341	100.00

Hidrología: De acuerdo a la clasificación mostrada en la carta de aguas superficiales y subterráneas escala 1:250,000 G13-07, (INEGI, 1995), el sistema ambiental área de influencia y proyecto se encuentran dentro del marco hidrográfico que se presenta en el siguiente cuadro:

Nivel	Clave	Nombre
Región hidrológica	10	Sinaloa
Cuenca	C	Río Culiacán
Subcuenca	e	Río Humaya
Microcuencas	055	Nuestra Señora de Guadalupe

Específicamente dentro del área de influencia del proyecto los principales escurrimientos son los siguientes:

Nombre	Tipo	Elevación Media (m)	Área Drenada (Km²)	Caudal mínimo (m³/seg)	Caudal máximo (m³/seg)	Dirección
Arroyo Agua Amarilla	Intermitente	2428	11.01	722.06	1444.13	NE-SE
Arroyo la Ciénega	Intermitente	2490	16.92	43.74	87.48	S-N

Vegetación: En el SA ambiental la vegetación es muy homogénea, mientras que a nivel área de influencia y proyecto, el tipo de vegetación corresponde solo a Bosque de pino según la carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VII (INEGI, 2018). Dentro de los tipos de vegetación presentes se pueden mencionar los siguientes:

Vegetación presente en el SA, AI y proyecto

Clave	Descripción	Superficie (ha)	%
AH	Asentamientos Humanos	95.06	5.35
BP	Bosque de Pino	1,650.31	92.85
TA	Agricultura de Temporal Anual	31.95	1.80
	TOTAL	1,777.32	100.00

Estrato	Especie	Nombre común	Número de individuos
Arbóreo	<i>Alnus acuminata</i>	Aile o Aliso	56
	<i>Juniperus deppeana</i>	Tazcate	40
	<i>Pinus ayacahuite</i>	Pino	131
	<i>Pinus durangensis</i>	Pino real	104
	<i>Prunus serotina</i>	Capulín	17
	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Cahuite	3





Estrato	Especie	Nombre común	Número de individuos
	<i>Quercus sideroxyla</i>	Encino	147
Subtotal			498
Arbustivo	<i>Arbutus madrensis</i>	Madroño	9
Subtotal			9
Herbáceo	<i>Aristida divaricata</i>	Zacate Pajon	5
	<i>Complejo Rubus fruticosus</i>	Zarzamora	20
	<i>Fragaria Vesca</i>	Fresa Silvestre	5
	<i>Pteridium aquilinum</i>	Helecho	133
Subtotal			163
TOTAL			670

Las especies registradas en el sitio fueron cotejadas con el listado de las especies con algún status de protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el proyecto de modificación de la misma, donde se encontró la especie ***Pseudotsuga menziesii*** reportada bajo protección especial (Pr), por lo que se aplicara un programa de rescate y reubicación para mantener la diversidad.

De acuerdo a la superficie solicitada para el desarrollo del proyecto y al tipo de obra a realizar, se decidió realizar un **MUESTREO ALEATORIO** en la superficie propuesta a cambio de uso de suelo. En total se levantaron 4 sitios circulares de 500 m² o el equivalente a un radio de 12.62 m

Durante el inventario de vegetación, se registraron datos generales del ambiente físico (altitud, pendiente, exposición, materia orgánica, compactación, fisiografía, material predominante, materia orgánica, grados de erosión, daños a la infraestructura, ubicación y pedregosidad), biótico (fisonomía, estructura y composición de especies de las comunidades) y dasométricos de las especies afectadas (diámetro normal, altura total, diámetro de copas, dominancia y especie).

Índice de Valor de Importancia Ecológica en el proyecto

Estrato	Especie	Nombre común	Ind/ha	Ab/ha	Frec	Dr	Do	FR	VIE
Árboreo	<i>Juniperus deppeana</i>	Tazcate	115	0.0668	3	7.88	0.133	13.04	21.05
	<i>Pinus ayacahuite</i>	Pino	385	14.8032	4	26.37	29.461	17.39	73.22
	<i>Pinus durangensis</i>	Pino real	305	7.0839	4	20.89	14.098	17.39	52.38
	<i>Quercus sideroxyla</i>	Encino	430	24.4471	4	29.45	48.655	17.39	95.5
	<i>Alnus acuminata</i>	Aile o Aliso	165	3.8406	4	11.3	7.644	17.39	36.34
	<i>Prunus serotina</i>	Capulín	50	0.0039	3	3.42	0.008	13.04	16.48
	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Cahuite	10	0.0008	1	0.68	0.002	4.35	5.03
Arbustivo	<i>Arbutus madrensis</i>	Madroño	25	0.1433	2	100	100	100	300
Herbáceo	<i>Aristida divaricata</i>	Zacate Pajon	15	0.0012	1	3.13	3.13	14.29	20.54
	<i>Fragaria Vesca</i>	Fresa Silvestre	15	0.0012	1	3.13	3.13	14.29	20.54
	<i>Pteridium aquilinum</i>	Helecho	390	0.0306	2	81.25	81.25	28.57	191.07
	<i>Complejo Rubus fruticosus</i>	Zarzamora	60	0.0047	3	12.5	12.5	42.86	67.86

Fauna: A nivel **AI** se presenta una gran variedad de fauna silvestre la cual **NO** se verá afectada por las actividades propias del cambio de uso de suelo ya que normalmente la fauna ha sido desplazada de su hábitat en la zona del proyecto, pues existe la actividad minera desde hace años, además de que la población de Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe está muy cerca del área, por lo que hay mayor tráfico de vehículos y mayor ruido por las actividades cotidianas, por lo que la fauna prefiere habitar lugares más alejados y tranquilos.



Aves reportadas en el SA

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059
Cathartidae	Coragyps	Atratus	Zopilote	NI
Accipitridae	Buteo	albonotatus	Aguilucho negro	Pr
Cathartidae	Cathartes	Aura	Aura	NI
Columbidae	Zenaida	Macroura	Paloma Huilota	NI
Columbidae	Zenaida	Asiática	Paloma alas blancas	NI
Columbidae	Columbina	Inca	Tortolita mexicana Coquita común	NI
Corvidae	Corvus	Corax	Cuervo	NI
Corvidae	Cyanocitta	Stelleri	Urraca	NI
Odontophoridae	Callipepla	squamata	Codorniz	NI
Odontophoridae	Cyrtonix	montezumae	Codorniz arlequín	Pr
Passeridae	Passer	Domesticus	Gorrión común	NI
Passerellidae	Oriturus	superciliosus	Gorrión de anteojos	NI
Passerellidae	Melospiza	Fusca	Rascador viejita	NI
Passerellidae	Atlapetes	Pileatus	Rascador corona castaña	NI
Strigidae	Psiloscops	Flammeolus	Tecolotito ojos pardos	NI
Trochilidae	Sceloporus	Platycercus	Zumbador garganta roja	NI
Trochilidae	Selasphorus	Calliope	Colibrí matraquita	NI
Trogonidae	Trogon	Elegans	Coa cola cobriza	NI
Tytonidae	Tyto	Alba	Lechuza Común	NI
Tyrannidae	Contopus	Pertinax	Gran tirano Tengo frío común	NI

Anfibios reportados en el SA

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059
Bufonidae	Anaxyrus	Punctatus	Sapo	NI
Hylidae	Hyla	Arenicolor	Ranita de cañón	NI

Especies de mamíferos en el SA

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059
Felidae	Lynx	Rufus	Gato montes	NI
Procyonidae	Procyon	Lotor	Mapache	NI
Vespertilionidae	Eptesicus	Fuscus	Murciélago moreno	NI
Leporidae	Sylvilagus	floridanus	Conejo	NI
Mephitidae	Mephitis	macroura	Zorrillo listado	NI
Canidae	Urocyon	Cinereo Argentatus	Zorra	NI

Especies de reptiles en el SA

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059
Phrynosomatidae	Phrynosoma	Cornutum	Lagartija cornuda cola redonda	NI

NI = no incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010; Pr = Protección especial; A = Amenazada

Al respecto, esta ORE considera la descripción del sistema ambiental como aceptable, ya que permite determinar cuáles son los factores ambientales más susceptibles a las actividades y obras a realizarse durante la ejecución del proyecto. A partir de la información proporcionada por la promovente en la MIA-P, esta ORE puede advertir que se trata de un sistema ambiental intervenido por actividades en áreas puntuales. La actividad minera es una de las actividades económicas más rentables de esta región, actualmente se está llevando a cabo la actividad minera a gran escala, siendo el principal yacimiento de mineral es el que se encuentra en Ciénega de Nuestra Señora y es uno de los productores más importantes en el País de oro, plata, zinc, plomo, y otros minerales derivados. Por otra parte, se advierte que la promovente caracterizó los principales grupos de fauna y vegetación y que los índices de diversidad calculados a partir de los muestreos realizados por la promovente, se acercan a los valores máximos esperados.





Diagnóstico ambiental

El método utilizado para la formulación del diagnóstico ambiental fue mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, basadas en los datos obtenidos de campo (Inventario ambiental) y la información cartográfica disponible en INEGI, para cada componente ambiental se analizó su estado actual para conocer el impacto que se puede llegar a generar con el desarrollo del proyecto.

Componente	Sistema Ambiental (SA)	Área de Influencia (AI)	Proyecto
Clima	El clima que se presenta dentro del SA es muy homogéneo, encontrando solo un clima de tipo Cb'(w2)x'. Se presenta una temperatura que varía de entre -3 y 18 °C. Precipitación media anual que va desde los 1,398 mm hasta los 1,413.94 mm. Riesgo de ciclones bajo, posibilidad de inundaciones media.	El AI presenta solo un tipo de clima correspondiente a Cb'(w2)x', templado semifrío y templado subhúmedo respectivamente. Presenta una temperatura que varía de entre -3 y 18 °C. Precipitación media anual que va desde los 1,286 mm hasta los 1,323 mm. Riesgo de ciclones bajo, posibilidad de inundaciones media.	El área del proyecto solo presenta el clima de tipo Cb'(w2)x'. Presenta una temperatura que varía de entre -3 y 18 °C. Precipitación media aproximada 1,304 mm. Riesgo de ciclones bajo, posibilidad de inundaciones media.
Composición y arreglo geológico	El tipo de rocas que se presenta a nivel SA es de un solo tipo y corresponde a roca que son rocas formadas por el rápido enfriamiento de lava. El SA se encuentra en la provincia Sierra Madre Occidental, dentro de la subprovincia Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, donde el sistema de topoformas está clasificado como Superficie de gran meseta con cañadas y sierra alta con cañones. Abarca la parte alta de las cuencas del Río San Lorenzo y Río Culiacán con una altitud que va desde los 920 a 2880 msnm, su pendiente varía desde los 0 hasta los 58.33%. No se presentan fallas ni fracturas y el riesgo de sismos es medio, aunque de presentarse un sismo cercano al área del SA las intensidades no se percibirían de acuerdo a las zonas definidas por el CENAPRED.	Rocas de tipo ígnea extrusiva ácida. Provincia Sierra Madre Occidental, dentro de la subprovincia Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, donde el sistema de topoformas está clasificado como Superficie de gran meseta con cañadas y sierra alta con cañones. Abarca la parte alta de las cuencas del Río San Lorenzo y Río Culiacán con una altitud que va desde los 1,221 a 2780 msnm, presentando una pendiente de 0 a 58%. No se presentan fallas ni fracturas y el riesgo de sismos es medio.	Rocas de tipo ígnea extrusiva ácida. Provincia Sierra Madre Occidental, dentro de la subprovincia Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, donde el sistema de topoformas está clasificado como Superficie de gran meseta con cañadas. Abarca la parte alta de las cuencas del Río San Lorenzo y Río Culiacán con una altitud que va desde los 2,503 a 2,691 msnm, presentando una pendiente de 0 a 30.8%. No se presentan fallas ni fracturas y el riesgo de sismos es medio.
Composición del suelo	Los suelos del SA encontrados son 11 cuyo suelo principal es Luvisol, la mayor parte del suelo presentan una textura media y fase gravosa. A lo largo del SA se presenta una erosión hídrica que va desde ligera hasta muy alta, mientras que la erosión eólica es mayormente sin erosión (< 12 ton/ha/año),	Se encuentran suelos de tipo LVhuum/2 LVsklen+CMsklen/3r, LVsklen+RGdysk/2r, LVablen+RGdysk/2r y LVhuum+UMsklep/2, la mayoría de textura media y fase gravosa. Se presenta una erosión hídrica de alta a muy alta y una erosión eólica sin erosión.	A nivel proyecto los suelos son LVhuum+UMsklep/2 y LVablen+RGdysk/2r, lo cual indica que son suelos susceptibles a la erosión cuando contienen mucha arcilla y sobre todo en pendientes muy pronunciadas, aunque son muy fértiles. Actualmente presenta una erosión hídrica Moderada (34.42 ton/ha/año) y una erosión eólica de 28.76 ton/ha/año.
Agua superficial y	En cuanto al sistema hidrológico el SA abarca la región hidrológica 10	Abarca el mismo marco hidrológico que el SA.	Abarca el mismo marco hidrológico que el SA.





Componente	Sistema Ambiental (SA)	Área de Influencia (AI)	Proyecto
subterránea	denominada "Sinaloa", dentro de la Cuenca "B" Río San Lorenzo sucuenca "e" Quebrada de San Juan microcuenca 008 El madroño, así como dentro de la cuenca "C" Río "Culiacán, Subcuenca "e" Río Humaya" y microcuencas 055 "Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe" y 057 "El Salto de Camellones", así mismo se encuentra dentro de los acuíferos Río San Lorenzo y Río Culiacán. A lo largo del SA se presentan cauces de tipo intermitente y no existen aprovechamientos subterráneos. Específicamente dentro del área del proyecto existen cauces intermitentes.		
Vegetación	El SA presenta una vegetación muy variada debido a las condiciones del terreno y las actividades que se desarrollan en la zona encontrando vegetación de selva baja caducifolia, bosque de pino, bosque de encino, bosque de pino-encino, vegetación secundaria de los tres grupos, así como pastizal inducido y agricultura de temporal. En la región se reporta la especie de <i>Crupressus lucitanica</i> y <i>Echinomastus warnockii</i> como especies en protección especial (Pr) según la NOM-059-SEMARNAT-2010. La zona donde está clasificada como forestal, donde puede llevarse a cabo el aprovechamiento de recursos forestales maderables, aunque actualmente esta actividad es escasa en la región, pues la actividad principal es la minería.	La vegetación presente es bosque de pino, bosque de encino, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, pastizal inducido y agricultura de temporal anual. En esta área no se realizan aprovechamientos forestales, aunque se desarrollan actividades mineras.	Solo presenta vegetación de bosque de pino y no se realiza ningún aprovechamiento forestal. Se encontraron las especies de <i>Crupressus lucitanica</i> y <i>Echinomastus warnockii</i> como especies en protección especial (Pr) según la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Fauna	La diversidad de fauna en el SA es muy variable dado su rango de distribución, encontrándose un gran número de especies bajo protección. De manera general se identificaron 7 especies reportadas dentro de la NOM-059. Se reportaron 9 especies de importancia cinegética según el calendario cinegético de la SEMARNAT 2022-2023. Dado que el proyecto se encuentra en una zona rural, la fauna circula libremente por la región, aunque prefieren zonas con mayor cobertura vegetal para poder esconderse de los depredadores y del ruido generado por las actividades mineras de la	Se considera que la fauna es similar a la del SA, pues las especies tienen un amplio rango de distribución y están en constante movimiento.	En el proyecto solo se avistaron algunas aves pero solo de paso. No se identificaron sitios de anidación o alimentación a lo largo de la superficie considerada para la obra.





Componente	Sistema Ambiental (SA)	Área de Influencia (AI)	Proyecto
	zona.		
Paisaje	En términos generales la calidad visual puede considerarse como alta, mientras que la fragilidad visual es media y la visibilidad se considera corta pues el proyecto no es visible a largas distancias, dado que la cubierta vegetal y la forma del relieve sirven de barreras para evitar su visualización.	El paisaje es menos variado por ser menor superficie, aunque en general presenta las mismas condiciones que el SA.	El paisaje es muy homogéneo, por lo que la visualización del proyecto se dará solo de áreas muy cercanas.
Social	La región se encuentra dentro de las zonas con un grado de marginación muy alto, en donde las principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y minería. El proyecto se encuentra dentro del municipio de Santiago, Dgo., el SA del proyecto incluye Ciénega de Nuestra Señora el cual cuenta con una población de 1,720 habitantes.	El aspecto social es similar al del SA.	El proyecto beneficiará directamente a personas de la población Metates con el servicio de energía eléctrica, aunque de manera indirecta se beneficiará a la población local mediante generación de empleos y uso de servicios.

Para evaluar el cambio que se ha presentado principalmente dentro del área de influencia, se ha utilizado la metodología de la matriz de transición, que consiste en evaluar la superficie que ha cambiado de un tipo o uso de suelo a otro en un periodo dado. Para este caso se han utilizado las cartas de uso de suelo y vegetación editadas por INEGI, serie VI (2017) y VII (2018) escala 1: 2 50 000, para complementar en análisis, se realizó la digitalización de las capas obtenidas del tipo de vegetación con la ayuda de las fotografías disponibles en Google earth para los años 2010 y 2021, lo cual permitió clasificar con mayor precisión las áreas.

	Clasificación actual	Imagen 2021						Total	Cambio de la superficie original
		1	2	3	4	5	6		
Imagen 2010	1	4.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.32	0.00
	2	0.00	17.45	0.00	0.30	0.00	0.00	17.75	0.30
	3	0.00	0.00	72.13	0.00	0.00	0.00	72.13	0.00
	4	0.00	0.00	0.00	46.83	0.00	0.02	46.84	0.02
	5	0.00	0.00	0.00	0.24	21.30	0.00	21.55	0.24
	6	1.03	0.01	0.00	12.21	0.00	1601.02	1614.26	13.24
Total		5.34	17.45	72.13	59.58	21.30	1601.04	1776.85	13.81
Incremento de superficie a otras coberturas		1.03	0.01	0.00	12.75	0.00	0.02	13.81	

Clasificación de superficies

Clave	Clasificación de superficies
1	Claros
2	Agrícolas
3	Asentamientos humanos
4	Obras
5	Caminos
6	Bosque de pino



De manera específica se puede concluir que de la superficie considerada para el área de influencia del proyecto, 13.81 ha han sufrido un cambio de cobertura vegetal, de las cuales el 95.90 % fueron de un cambio de vegetación a infraestructura minera (obras).

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

IX. Que las fracciones V y VI del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, establecen la obligación de la promovente de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, uno de los aspectos más importantes para realizar el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, que es la identificación y evaluación de los impactos ambientales en el Sistema Ambiental; asimismo, se requiere identificar y analizar las posibles afectaciones que se generarán dentro del Sistema Ambiental definido para el proyecto, así como las medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales potencialmente a generar.

Para el presente proyecto la promovente aplicó la metodología de la Lista de Verificación, en la que se relacionan de manera categórica los componentes ambientales con los impactos que pudieran generarse por el desarrollo del proyecto. Aunque constituyen una forma concisa y organizada de relacionar los impactos, no permiten la identificación de las interrelaciones entre los factores ambientales, por lo que es necesario complementar con otras metodologías. En el caso particular del proyecto, la promovente utilizó un cuadro de contingencia, que es una tabla de doble entrada en donde se puede analizar de manera cualitativa y cuantitativa la relación de dos variables, en este caso los componentes ambientales con los impactos a generarse en cada una de las etapas del proyecto.

Para determinar de forma cuantitativa los impactos se aplicó la metodología propuesta por Conesa-Fernandez (2010), en la cual se le da un valor de entre 1 y 12 según la relevancia del impacto, con lo cual se puede analizar de manera más precisa el grado de afectación en el ecosistema por el desarrollo del proyecto.

Considerando las características de la obra, en cuanto a sus dimensiones, ubicación y distribución, se determinó que los impactos generados se presentarían en una escala muy puntual, es decir a nivel sitio; puesto que no se llevará a cabo la construcción de infraestructura adicional ya que solo se acondicionara el sitio para almacenar tepetate. De tal forma que la metodología utilizada para evaluar los impactos considera las siguientes etapas; i) **Identificación**, ii) **Valoración** y la iii) **Jerarquización**.

El modelo presenta un nivel de certidumbre alto, dado que para cada componente ambiental se han aplicado metodologías que proporcionan datos reales en cuanto al grado de afectación por el desarrollo de la obra como son la estimación del volumen de vegetación a remover, la pérdida de suelo, afectación de cauces, condiciones físicas y biológicas, mediante el uso de cartografía actualizada por el INEGI, por lo que se sabe con mayor certeza el impacto que se generará y a partir de estos cálculos se proponen las medidas de prevención, restauración y mitigación para cada componente

Las actividades del proyecto, identificadas por la promovente como causantes de impactos ambientales, se listan a continuación

Identificación de los indicadores de impactos ambientales.

La identificación de los impactos más relevantes se realizó a partir una detallada descripción de los atributos (indicadores) de calidad de cada uno de los componentes que conforman la dimensión ambiental. Entonces, con el diagnóstico ambiental, fue posible determinar la probabilidad de presentarse los impactos adversos y benéficos sobre alguna variable ambiental. En el se presenta el análisis de la verificación de los impactos a generarse, cuando hay afectación se usa el valor de 1, en tanto que el valor de 0 se utiliza para indicar que no hay impacto (impacto nulo).



Una vez que los impactos fueron identificados, en una segunda valoración de la lista de verificación, se engloban los impactos a generarse para identificar en qué etapa se pueden presentar (ocurrencia).

Componente	Atributo	Consideración	Afectación/Generación	Indicador de calidad ambiental	Impacto	Justificación/Causa
Clima	Temperatura	El cambio climático obedece a factores globales, sin embargo, se ha comprobado que las emisiones de CO ₂ , el cual es uno de los gases que contribuye al efecto invernadero es menor al no existir vegetación.	0	Modificación del clima	Emisiones a la Atmósfera	Aunque la eliminación de la vegetación provocara mayor evaporación por una mayor exposición del suelo, no se considera que se afecte al clima regional o local, puesto que al ser un área rural con una cobertura vegetal mayormente arbórea, se puede controlar la infiltración de las áreas aledañas permitiendo la humedad del área del proyecto.
	Precipitación		0			
	Vientos		0			
	Fenómenos meteorológicos		0			
	Evapotranspiración potencial		1			
	Fenómenos naturales		0			
Aire (Calidad)	Monóxido de carbono (CO)	Están relacionados a los procesos de combustión; y su concentración en la atmósfera es un indicador de la calidad de aire.	1	Cantidad de gases de efecto invernadero	Emisiones a la atmósfera	Específicamente, el proyecto contempla la utilización de maquinaria para el transporte del personal y la extracción del material vegetal residual, así como el transporte del material a depositar en el sitio y la máquina para cargar dicho material, aunque la empresa minera mantiene un programa de monitoreo para verificar que todos los vehículos se encuentren dentro de los límites permitidos.
	Dióxido de carbono (CO ₂)	Están relacionados a los procesos de combustión; y su concentración en la atmósfera es un indicador de la calidad de aire.	1			Mecanismo de combustión de los vehículos, maquinaria y equipo para el corte de vegetación.
	Óxidos de nitrógeno (NOx)	Están relacionados a los procesos de combustión; y su concentración en la atmósfera es un indicador de la calidad de aire.	1			Mecanismo de combustión de los vehículos y equipo para el corte de vegetación.
	Óxidos de azufre (SOx)	Están relacionados a los procesos de combustión; y su concentración en la atmósfera es un indicador de la calidad de aire.	1			Mecanismo de combustión de los vehículos y equipo para el corte de vegetación.
	Polvos	El polvo es parte de la composición de la atmósfera, se genera de manera natural en un ecosistema, sin embargo puede haber acciones del hombre que aumenten su generación y dinámica.	1	Calidad del aire	Generación de aire limpio	Desgaste de los caminos de acceso y dentro de las áreas de maniobras por el rodamiento de los vehículos, el impacto no es medible, por lo que se deberá considerar acciones preventivas, además la eliminación de la vegetación, así como su extracción también generará un aumento en la generación de polvos, la cual se disipará inmediatamente después de dejar las labores pues se encuentra en un área abierta. Otra fuente de generación de polvo será el almacenamiento y transporte del tepetate.
	Olor	Las diferentes percepciones olfativas en el ambiente dependen de la composición del ecosistema y las interacciones con los vientos.	0		N/A	El proyecto no generará malos olores pues no se utilizarán sustancias tóxicas, ni habrá generación de residuos que pudieran ocasionarlos, como son descargas de aguas residuales o desechos tóxicos. Posiblemente el uso de combustibles por lo vehículos genere un olor diferente, aunque será mínimo y se disipará una vez que el vehículo deje de moverse y al ser un área boscosa se





Componente	Atributo	Consideración	Afectación/Generación	Indicador de calidad ambiental	Impacto	Justificación/Causa
						podrá mitigar el olor inmediatamente.
	Ruido	En la naturaleza de forma general se dan a acabo interacciones que generan ruido, canto de las aves, sonidos de mamíferos, el viento chocando con las hojas de los árboles.	1	Decibeles generados	Generación de ruido y vibraciones	Durante las actividades de eliminación de la vegetación, almacenamiento y transporte de tepetate, se generara ruido por las motosierras y la caída del arbolado, así como el uso del cargador frontal y los camiones de volteo al transportar el tepetate. No afectará a la población, dado que estas están muy alejadas de la obra y solo serán perceptibles a la salida y entrada de camiones a la población.
Composición y arreglo geológico	Geología regional y local	La geología del estado de Durango se caracteriza por la presencia de rocas ígneas y sedimentarias Mesozoicas plegadas, que descansan sobre un basamento Paleozoico. A nivel sitio los tipos de rocas pertenecen a Ígnea extrusiva ácida	0		NA	Aunque el sitio propuesto almacenara material producto de extracciones de material geológico, esta actividad ya ha sido autorizada mediante otro proyecto el cual ya se han tomado en cuenta las medidas de restauración y compensación derivadas de esta actividad, por lo que el presente proyecto es parte complementaria de la actividad más no considera la extracción de mayor cantidad de material.
	Estratigrafía	La estratigrafía pertenece a diversas formaciones rocosas.	0		N/A	En ninguna de las etapas del proyecto será necesario modificar el relieve del terreno, pues la mayor parte del sitio donde se instalara la infraestructura presenta una pendiente menor a 10 %.
Composición del suelo	Tipo de suelo	El suelo es considerado como la parte superficial de la corteza terrestre, y están constituidos de diferentes capas. Los suelos presentes a nivel sitio se componen de Luvisol albico endoléptico con Regosol distrito esquelético, los cuales son suelos de textura media, son aptos para actividades agrícolas y son susceptibles a la erosión sobre todo en áreas con pendiente pronunciada pues son suelos muy sueltos.	1	Perdida de suelo ton/anales	Procesos de erosión	Durante la preparación del área será necesario remover la vegetación total presente en el sitio, por lo que el suelo quedará desprotegido y habrá mayor movimiento de partículas por la acción del viento y de la lluvia lo cual puede iniciar con un proceso de erosión si no se toman las medidas necesarias para su protección. El tráfico de vehículos por los caminos de acceso al sitio, puede provocar el desplazamiento de partículas lo que genera un desgaste de los caminos y posibles baches, por lo que debe mantener un mantenimiento continuo para evitar formación de cárcavas a los costados de los caminos.
			1	Baja productividad	Compactación del suelo	El movimiento de vehículos dentro de las áreas de maniobras provocara que el suelo sea compactado evitando que en un futuro se pueda establecer la vegetación de forma natural.
	Composición física	La composición física del suelo está determinada por la composición de los minerales que le dieron origen; sin embargo es posible determinar que debido a las actividades que se generarán puede existir la contaminación por la generación de residuos sólidos.	1	Cantidad de residuos generados	Contaminación por la presencia de residuos sólidos	Mayor actividad antropogénica en las áreas de trabajo, misma que se dará de manera temporal pero con cierta probabilidad.
	Composición química	Las interacciones del suelo a través de las diferentes reacciones químicas obedecen a sistemas complejos, en el caso, está alteración pudiera llegar a presentarse de manera	1	Baja productividad	Contaminación de suelos por residuos peligrosos	Aunque el mantenimiento de la maquinaria y vehículos no se llevará a cabo dentro del área del proyecto, no se descarta la posibilidad que durante las maniobras de derribo y extracción de la vegetación, así como el almacenamiento y transporte de tepetate, ocurran accidentes que generen el derrame de combustibles o residuos del





Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Oficio: OR-130/GA/0107/2025



Componente	Atributo	Consideración	Afectación/Generación	Indicador de calidad ambiental	Impacto	Justificación/Causa
		drástica por la contaminación de residuos peligrosos.				mantenimiento inesperado, por lo que se colectarán estos residuos y se llevarán a los sitios adecuados para que sean entregados a las empresas autorizadas para su destino final.
Esguerrimiento superficial	Flujo hidráulico	El caudal obedece a la composición geomorfológica del sitio.	0		N/A	Específicamente dentro del área propuesta para el desarrollo del proyecto no existen cauces de ningún tipo.
	Esguerrimiento	Los cauces pueden coleccionar el agua que escurra de las partes altas y dirigirla hacia los cuerpos de agua principales para mantener la humedad y por lo tanto mantener la cobertura vegetal.	1	Volumen de agua infiltrada	Disminución de la infiltración	Con la eliminación de vegetación disminuirá la infiltración, pues habrá mayor esguerrimiento y evapotranspiración.
	Calidad del agua	Está determinada por la presión que se ejerce sobre este recurso, que para el área se considera como alta	0		N/A	A nivel regional, el agua es utilizada principalmente para abastecer a las localidades pequeñas, así como a la población de Ciénega de Nuestra Señora y para las actividades mineras que se realizan en la zona, aunque en menor cantidad, puesto que algunas obras utilizan el agua de laboreo o de la tratada en la planta de tratamiento establecida. El proyecto solo requiere agua para consumo humano.
		Los altos niveles de sedimentación en los ríos dan lugar a la perturbación física de las características hidráulicas de los cauces	0		N/A	Las actividades se realizarán fuera de la temporada de lluvias, para evitar que los residuos puedan ser arrastrados hacia las partes bajas del área y puedan entrar en contacto con los cauces cercanos, aunque de ser el caso se podrán retirar de manera inmediata, pues solo se generaran residuos por el derribo de vegetación.
Agua subterránea	Condición del acuífero	Los niveles estáticos del acuífero de incidencia se encuentran en la cota 200 msnm en la zona de la sierra	0		N/A	El proyecto se encuentra en una elevación de 2590 y no se requiere de excavaciones para el desarrollo del proyecto, por lo que no se afectará el nivel estático del acuífero.
Vegetación	Daños a la vegetación	El proyecto implica el derribo de especies nativas de flora en todos los estratos.	1	% de cobertura vegetal	Disminución de cobertura vegetal	El proyecto implica el derribo de vegetación para almacenamiento de tepetate en una superficie de 0.341 ha.
	Tipo de vegetación	La vegetación que se presenta en el sitio pertenece a bosque de pino .	1	No. De especies dentro de la NOM-059	Afectación de especies dentro de la NOM-059	Se encontraron individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i> reportada dentro de la NOM-059 bajo protección especial, la cual será propuesta a rescate.
			1	No. De especies de importancia ecológica	Afectación de Especies de importancia ecológica.	Las especies de importancia ecológica consideradas para el proyecto, fueron las que se obtuvieron del Índice de Valor de Importancia calculado con la información de campo, en el cual se pudo determinar que por su distribución dentro del área del proyecto es más representativa que en los alrededores de este, por lo que las especies resultantes del análisis son <i>Pinus ayacahuite</i> , <i>Quercus sideroxyla</i> y <i>Pteridium aquilinum</i> .
			1	Superficie desmontada	Fragmentación del hábitat	La eliminación de la vegetación provocará la fragmentación del hábitat pues se generará un bloque desprovisto de vegetación, lo cual puede provocar la conectividad de hábitats tanto de flora como fauna.
Fauna	Fauna silvestre	Pese a que el sitio se encuentra en una zona rural alejado de la población, la fauna presenta un grado de	1	No. de especies presentes en protección	Afectación de especies en la NOM-059	Pese a que las especies reportadas son a nivel regional, es necesario tomar medidas para su protección dado su rango de distribución.
			1	Número de	Muerte de	Al haber mayor movimiento vehicular y



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Página 24 de 46



Componente	Atributo	Consideración	Afectación/Generación	Indicador de calidad ambiental	Impacto	Justificación/Causa
Percepción visual				individuos afectados	individuos	mayor tráfico de personas, se pueden presentar accidentes por atropellamiento, caza ilegal, o como un método de defensa, como en el caso de las víboras que aunque a veces no atacan, las personas tienen el instinto de matarlas.
		perturbación ligero por la actividad minera realizada en la zona. Por lo que se ha desplazado hacia partes más tranquilas, aunque al no existir	1	No. De especies visualizadas	Desplazamiento de las especies	El mayor ruido de los vehículos y actividades propias del derribo de vegetación, harán que los individuos se desplazan a lugares más tranquilos y con mayor cobertura vegetal, la cual les permite protegerse de los depredadores.
	Calidad del paisaje	En términos generales la calidad visual puede considerarse como media.	1	% de Paisaje natural	Agentes extraños al medio natural.	La estética a nivel puntual puede verse afectada por la presencia de la maquinaria y almacenamiento del tepetate. Aunque no será un cambio significativo pues dentro de esta área ya se lleva a cabo la actividad minera.
Percepción visual	Fragilidad visual	En términos generales la fragilidad visual puede considerarse como baja.	1	No. De industrias	Modificación de la cobertura vegetal	A nivel regional la actividad minera es parte del paisaje, pues al ser una actividad que se ha desarrollado desde hace años, la gente está adaptada a esta infraestructura. Específicamente dentro del área de influencia del proyecto no existen industrias que modifiquen el paisaje local aunque los cambios de uso de suelo son cada vez mayores.
	Visibilidad	Su valoración se puede definir como corta ya que el sitio en su mayoría se encuentra en terrenos ondulados y con buena cobertura vegetal que permite disminuir la visibilidad a largas distancias.	0		N/A	Este componente no se verá afectado, pues aunque la visibilidad es corta, los habitantes locales no podrán apreciar a simple vista los cambios generados en el sitio, pues la vegetación puede asimilar el cambio por su porte alto.
Empleo	Fuentes de Empleo	La empresa Promovente es un detonante en la zona para la generación de empleos	1	Población económicamente activa ocupada	Diversificación de los empleos	La actividad puede generar alternativas de empleo, como transporte de material y mano de obra en la eliminación de vegetación y obras de restauración, así como transporte del tepetate hacia su sitio de disposición final.
Demografía		Incremento en la tasa de población	0		N/A	Las personas que se empleen en las actividades serán de las poblaciones locales por lo que no habrá cambios en la población.
Salud		Estándares de salud en la población	0		N/A	Las dimensiones de la obra son muy reducidas y se encuentra fuera de los poblados, además de que no se utilizarán sustancias tóxicas durante la construcción y operación

Evaluación de los indicadores: Para establecer la jerarquización de los impactos, se realizó una concentración de la valoración de los impactos por etapa (importancia), para posteriormente realizar un reparto de las unidades de importancia; de manera individual fueron analizados los elementos más relevantes o adversos respecto a la unidad de importancia, asimismo las diferentes etapas fueron analizadas entre sí.

Jerarquización de impactos por etapa





Elemento	Impacto	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio	Suma Absoluta (I)	Unidades de Importancia (UI)	Suma Relativa (JI)
Atmósfera	Emisiones a la Atmósfera	-27.00	-19.00	-27.00	-16.00	89	5.404	4.81
	Generación de aire limpio	-30.00	-19.00	-22.00	25.00	96	5.829	5.60
	Generación de ruido y vibraciones	-25.00	-22.00	-22.00	-16.00	85	5.161	4.39
Suelo	Procesos de erosión	-37.00	-30.00	-27.00	33.00	127	7.711	9.79
	Compactación	-36.00	-30.00	-24.00	-28.00	118	7.165	8.45
	Contaminación por la presencia de residuos sólidos	-22.00	-20.00	-20.00	21.00	83	5.039	4.18
	Contaminación de suelos por residuos peligrosos	-17.00	-17.00	-16.00	-17.00	67	4.068	2.73
Agua	Disminución de la infiltración	-30.00	-32.00	-34.00	35.00	131	7.954	10.42
Biota	Disminución de cobertura vegetal	-69.00	0.00	0.00	43.00	112	6.800	7.62
	Afectación de Especies en la NOM-059	-24.00	0.00	0.00	27.00	51	3.097	1.58
	Afectación de Especies de importancia ecológica	-38.00	0.00	0.00	40.00	78	4.736	3.69
	Fragmentación del hábitat	-46.00	-31.00	-31.00	43.00	151	9.168	13.84
	Afectación de Especies en la NOM-059	-28.00	-17.00	-22.00	19.00	86	5.222	4.49
	Muerte de individuos	-15.00	-17.00	-14.00	-15.00	61	3.704	2.26
	Desplazamiento de las especies	-28.00	-25.00	-22.00	21.00	96	5.829	5.60
Paisaje	Agentes extraños al medio natural	-33.00	-28.00	-30.00	0.00	91	5.525	5.03
Social	Diversificación de los empleos	35.00	39.00	35.00	16.00	125	7.590	9.49
Suma absoluta (J)		540	346	346	415	1647	100.0	103.96
Suma relativa (JI)		33.70	22.30	22.15	25.81	103.96		

Los mayores impactos se presentan en la etapa de preparación, pues es donde se realizara el cambio de uso de suelo, el cual incluye el derribo de vegetación, por lo tanto, la modificación será más relevante.

En la etapa de construcción no habrá impactos relevantes pues solo se dejará el área libre para el almacenamiento de tepetate, el impacto más notable será por la percepción visual, pues será un sitio sin vegetación dentro de un área boscosa, sin embargo, la misma vegetación aledaña servirá de cortina para cubrir el sitio hacia la población en general.

Durante la etapa de operación y mantenimiento los impactos serán menores, puesto que solo se estará descargando el tepetate por unos días y posteriormente será transportado hacia la tepetatera La Virgen para su almacenamiento final, por lo que los requerimientos tanto de personal como de vehículos serán mínimos.

Las medidas preventivas, de mitigación y de compensación propuestas por la promovente se listan a continuación:

Componente	Impacto	Tipo de medida de mitigación	Etapas en que se requiere y su duración	Forma de mitigación de impactos	Especificaciones de operación y mantenimiento	Supervisión
Flora	Disminución de cobertura vegetal	PREVENTIVA Evitar derribo en áreas fuera del proyecto COMPENSATORIA Reforestación de 0.5 ha de <i>Pinus ayacahuite</i> , 10 individuos de <i>Pseudotsuga</i>	Preparación construcción	La reforestación permitirá aumentar la densidad y mantener la biodiversidad	Seleccionar las plantas más vigorosas y sanas para la reforestación con lo cual se garantiza su sobrevivencia. La recolección de	Personal técnico del proyecto, responsable técnico.



Componente	Impacto	Tipo de medida de mitigación	Etapas en que se requiere y su duración	Forma de mitigación de impactos	Especificaciones de operación y mantenimiento	Supervisión
		<i>menziesii</i> y siembra al voleo en 0.25 has de <i>Quercus sideroxyla</i> .			semilla se realizará de individuos aledaños al área del proyecto.	
	Afectación de especies en la NOM-059	PREVENTIVA Rescatar y reubicar 3 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i> . COMPENSATORIA Reforestación de 10 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i> .	Preparación	Rescatar las especies permitirá la disminución de la población de estas especies y mantener la diversidad en la zona.	Rescatar las plantas con la mayor parte de la raíz y suelo para mayor adaptación al nuevo sitio. En el caso de las plantas, seleccionar las especies más vigorosas y sanas.	Promoviente, responsable técnico.
	Afectación de especies de importancia ecológica	PREVENTIVA Evitar el derribo en áreas fuera del proyecto. COMPENSATORIA Reforestación de especies con mayor índice de valor de importancia ecológica (<i>Pinus ayacahuite</i> y <i>Quercus sideroxyla</i>)	Preparación	Prevención y cuidado de especies en áreas aledañas	Verificar que las plantas a reforestar estén sanas y vigorosas.	Personal técnico del proyecto minero y Responsable Técnico
	Fragmentación del hábitat	MITIGACIÓN Reforestación del área desmontada.	Abandono	Limpiar el sitio y reforestarlo, permitirá recuperar en área y mantener la conectividad del hábitat.	Se utilizara planta del vivero de la propia empresa para mayor sobrevivencia pues son nativas de la región.	Personal técnico de la mina y Responsable Técnico.
Suelo	Procesos de erosión	COMPENSATORIA Establecimiento de 5 m ² de presas de control de azolves. Acordonamiento de 0.341 ha con material vegetal muerto Reforestación de 0.75 ha., en áreas aledañas	Preparación Construcción	Con las obras se podrá retener el arrastre de partículas para evitar la formación de cárcavas.	Se colectarán piedras de la misma zona para realizar las obras. Productos del derribo de vegetación. Plantas nativas producidas en el vivero de la empresa minera. Semilla colectada de árboles aledaños al área del proyecto	Responsable del proyecto
	Compactación	PREVENTIVA Transitar solo en caminos establecidos, y solo cuando sea necesario.	Preparación Construcción Operación y mantenimiento	El menor tránsito posible reduce la presión sobre el suelo evitando la compactación.	Delimitar los caminos sobre los cuales se puede acceder a las áreas sin necesidad de abrir caminos nuevos.	Responsable del proyecto, Responsable técnico.
	Contaminación por residuos sólidos	PREVENTIVA Capacitación a todo el personal. Colocación de contenedores para la basura.	Preparación, construcción, operación y mantenimiento	Evitar la contaminación de suelo recolectando todos los residuos que pudieran generarse.	Manejo del relleno sanitario de acuerdo la NOM-083-SEMARNAT	Responsable del proyecto





Componente	Impacto	Tipo de medida de mitigación	Etapas en que se requiere y su duración	Forma de mitigación de impactos	Especificaciones de operación y mantenimiento	Supervisión
		Recolección de residuos sólidos y confinados en el relleno sanitario autorizado.				
	Contaminación por residuos sólidos peligrosos	PREVENTIVA Mantenimiento preventivo a vehículos en el taller autorizado. Recolección de residuos.	Preparación, construcción, operación y mantenimiento, abandono	Evitar la contaminación del suelo con el uso de trapos absorbentes. Recolección y disposición de residuos dentro del almacén temporal de residuos peligrosos.	Control de residuos de acuerdo a la NOM-087-SEMARNAT	Responsable del proyecto y PROFEPA
Aire	Generación de polvo	PREVENCIÓN Rociar con agua los caminos	Preparación, construcción, operación y mantenimiento	Reducción de polvos por la humedad de los caminos y evitar erosión de los mismos.	Utilizar técnicas relacionadas para control de la erosión.	Personal técnico del proyecto minero
	Generación de Ruido y vibraciones	PREVENTIVA Mantenimiento en los equipos. Sistemas de control, uso de silenciadores. Uso de protección auditiva.	Preparación del sitio, construcción y operación	Reducción de ruido por tener mantenimiento adecuado los equipos y vehículos.	Cumplir con los programas de mantenimiento preventivo de los fabricantes de los equipos. Cumplir con las NOM- 080 y 081 SEMARNAT	Personal técnico del proyecto.
	Emisiones de gases	PREVENTIVA Mantenimiento a los equipos y vehículos	Preparación, construcción, operación y mantenimiento	Se reducen las emisiones por tener mantenimiento adecuado los equipos y vehículos.	Cumplir con los programas de mantenimiento preventivo de los fabricantes de los equipos. Cumplir con la NOM- 45 047 SEMARNAT	Personal técnico del proyecto
Fauna	Afectación de especies dentro de la NOM-059	PREVENTIVA Prohibición de caza Rescate y reubicación de individuos	Preparación del sitio, construcción, Operación y mantenimiento	Menor cantidad de especies cazadas. Se evitará la muerte de individuos mediante el rescate y reubicación en lugares similares.	De acuerdo a la metodología propuesta dentro del programa de rescate y reubicación.	Personal técnico del proyecto
	Muerte de individuos	PREVENTIVA Restricciones legales Educación ambiental	Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento	Menor posibilidad de muerte de individuos por atropellamiento	Sanciones al personal de la empresa.	Personal técnico del proyecto y PROFEPA
	Desplazamiento de individuos	PREVENTIVA Rescate y reubicación de	Preparación	Al desplazar a las especies del lugar se presentarán	De acuerdo a la metodología propuesta dentro del	Personal técnico del proyecto





Componente	Impacto	Tipo de medida de mitigación	Etapas en que se requiere y su duración	Forma de mitigación de impactos	Especificaciones de operación y mantenimiento	Supervisión
		individuos		menos accidentes	programa de rescate y reubicación	
Sociedad	Empleo	Creación de empleos directos e indirectos	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, abandono	Empleo a largo plazo y bien remunerado	De acuerdo a normatividad vigente	Personal técnico del proyecto
Paisaje	Impacto visual	COMPENSACIÓN Reforestación de otras áreas degradadas	Preparación y construcción	Devolver al entorno su naturalidad	De acuerdo a las técnicas recomendadas por el asesor	Personal técnico del proyecto y Responsable Técnico

De las actividades listadas arriba, esta ORE, considera relevantes en la evaluación, la disminución de la cobertura vegetal, fragmentación del hábitat, procesos de erosión y fragmentación, contaminación del suelo por residuos peligrosos, desplazamiento de individuos de fauna silvestre y la creación de empleos directos e indirectos, en las etapas de preparación construcción y abandono de sitio. Al respecto, a partir del análisis realizado por la promovente, en conclusión, dentro del **SA y AI**, se pueden identificar impactos acumulativos referentes a la modificación del paisaje, pérdida de material geológico, pérdida de vegetación, ahuyentamiento de fauna y fragmentación del hábitat, dichos impactos se seguirán presentando aun cuando no se realicen proyectos, pues dentro del área se realizan cambios de usos de suelo para actividades agrícolas y mineras las cuales aumentan la fragmentación del hábitat. Los impactos sinérgicos son los relacionados al ahuyentamiento de fauna y fragmentación del hábitat, pues al afectar uno se pueden alterar el resto de los componentes ambientales de manera directa o indirecta.

Esta ORE concluye que los impactos generados por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, corresponden a los esperados por la remoción de la vegetación y modificación de las propiedades del suelo. Por la dimensión del proyecto, los impactos principales, derivados directamente del CUSTF pueden ser compensados, mientras que los impactos secundarios pueden mitigarse. Así, las medidas de prevención, mitigación y especialmente las de compensación, se enfocan en compensar la pérdida permanente de vegetación y la alteración de las funciones del suelo, además de ser viables de ser ejecutadas.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

X. Que la fracción VII del artículo 12 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular 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 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 respetará 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.

La descripción de los escenarios ambientales se realiza a partir de un pronóstico basado en la comparación del área de influencia del proyecto para los factores ambientales, bajo las situaciones sin proyecto, con proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación.





En el cuadro siguiente se hace un análisis del estado actual del área del proyecto, respecto a los cambios que se van a generar con el desarrollo de este mismo y como se puede desarrollar dicho proyecto con las medidas de mitigación para minimizar los impactos y lograr un proyecto compatible con el medio ambiente.

Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
Atmósfera	Emisiones a la atmósfera		
	El área del proyecto se encuentra en una zona rural, en donde las emisiones producidas son únicamente las que se generan por el tránsito de vehículos para trasladarse entre comunidades. No existen fábricas o industrias que generen grandes cantidades de emisiones, por lo que el panorama actual es un impacto muy bajo que se mantendrá a largo plazo si se sigue la misma tendencia de desarrollo. De acuerdo a los cálculos de carbono, la vegetación existente puede generar 1,372.35 ton de carbono	El desarrollo del proyecto implica el uso de una maquina grúa para la nivelación del terreno, así como camionetas par transporte del personal y material vegetal producto del desmonte, así como camiones para el transporte del tepetate, lo cual generará un ligero incremento en las emisiones de gases por combustión de combustibles, aunque no se consideran significativas pues las dimensiones del proyecto son pequeñas y las emisiones serán de forma periódica y unas horas al día, además no habrá mayor número de camiones pues se utilizarán los que ya trabajan para la empresa minera. Las etapas de mayor generación serán la preparación y construcción del proyecto, aunque estos podrán disiparse al momento en que los vehículos dejen de circular, puesto que el área está ubicada en una zona rural y la vegetación puede absorber estos gases. Según los cálculos de carbono, el área del proyecto puede dejar de producir los 1,372.35 ton de carbono y producir hasta 40 ton de CO₂.	Al mantener los vehículos en buen estado se minimizaran las emisiones de gases. De manera semestral o cuando así se requiera, se llevará a cabo la afinación de los motores para disminuir la emisión de gases y que se mantengan dentro de los límites permisibles por la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-047-SEMARNAT-1999 y NOM-050-SEMARNAT-1993. Se considera que las condiciones actuales del área del proyecto no se verán afectadas considerablemente, ya que, los impactos serán generados a nivel puntual y solo durante las horas de trabajo de los vehículos, además, la generación de gases se mantendrá aún sin el proyecto, pues los vehículos particulares son la principal fuente de transporte en esta región, además el proyecto está muy cerca de un camino el cual se transita todo el año, aunque es a baja escala, este permanecerá a largo plazo. La vegetación existente puede absorber los gases generados por los vehículos, por lo que según el cálculo si se realiza una reforestación de 0.5 has., se pueden recuperar hasta 1,372.35 ton de carbono y se podrán absorber las 40 ton de CO₂, lo cual garantiza que el escenario sea estable.
	Generación de polvos		
	Las emisiones de polvo están presentes dentro de los caminos de acceso al área del proyecto y a otras áreas donde se tienen obras mineras, así como hacia las localidades cercanas, además al ser caminos de terracería y presentar suelos muy finos, el viento genera polvaredas arrastrando partículas de suelo y opacando la visibilidad, aunque esto es muy puntual y se disipa de inmediato. Por lo que, actualmente existe una generación de polvos aunque sea a baja escala, la cual ya es parte del	Se presentará un ligero incremento en la generación de polvo por las actividades de remoción de vegetación, movimiento de vehículos y manejo de tepetate, por lo que habrá mayor generación de polvo durante la etapas de preparación, construcción y operación, en el abandono las emisiones serán menores, pues serán por una temporada corta y solo durante el movimiento de los vehículos. Por lo tanto, se podrían dejar de producir los 11,397,776.3 m³ de aire limpio	La generación de polvo se puede mitigar al mantener húmedos los caminos y mover los vehículos únicamente al momento de transportar al personal o los residuos de vegetación para minimizar la dispersión de partículas. El mantener húmedos los caminos también permitirá disminuir el sofocamiento de las plantas al margen de los caminos por los polvos generados. Del mismo modo, el manejar a bajas velocidades disminuirá el levantamiento de partículas

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	ambiente y permanecerá a largo plazo. Según los cálculos para la generación de aire limpio que se genera por la vegetación existente en el área del proyecto, se estima una producción de 11, 397,776.3 m ³ de aire limpio.		Se espera que en el futuro las emisiones sean mínimas, pues aunque el tráfico de vehículos será menor, siempre será necesaria la comunicación entre comunidades de la región y es posible que haya mayor número de vehículos. Por otra parte, la reforestación de una superficie mayor a la desmontada podrá generar mayor cantidad de aire limpio con lo cual se podrá compensar la acumulación de partículas, según los cálculos, con una reforestación de 0.55 has se puede recuperar hasta 15, 179,173.8 m ³ de aire limpio por lo que el escenario se mantendrá estable, pues se reforestarán 0.75 has con especies nativas.
	Generación de ruido y vibraciones		
	Específicamente dentro del área del proyecto, el ruido corresponde al viento y a algunas aves silvestres, ruido que no afecta a los habitantes de las localidades cercanas pues es parte de la naturaleza. Aunque a nivel del AI el ruido es producido por los vehículos particulares y de trabajo para la empresa minera, así como por las actividades diarias de los habitantes locales, no generan molestia en los habitantes locales, puesto que al ser actividades que se llevan desarrollando durante mucho tiempo, estos ya han sido adoptados por los habitantes, en caso de los trabajadores de la mina, utilizan equipo de protección auditiva. Sin el desarrollo del proyecto el ruido permanecerá similar, puesto que hay actividades que son independientes de la obra propuesta, así mismo, las actividades cotidianas continuarán su curso, pues no dependen del desarrollo de la nueva obra.	Sin duda el ruido estará presente en todas las etapas del proyecto, aunque será más perceptible durante las etapas de preparación y construcción pues se utilizarán motosierras para el derribo de la vegetación, así como maquinaria para la nivelación del terreno, aunque este será a baja escala y solo afectará a los trabajadores del proyecto, pues al ser un proyecto que se encuentra en una zona rural, y alejada de la población más cercana (Ciénega de Nuestra Señora) el ruido será poco perceptible a largas distancias, además los trabajos se realizarán durante el día y solo una hora. El ruido de los vehículos será poco notable pues ya existen fuentes emisoras de este en la zona. Según algunos estudios realizados en áreas de mayor circulación (Ciénega de nuestra señora), los ruidos generados pueden aumentar hasta 51.2 decibeles.	Se espera que con la implementación de las medidas de mitigación los niveles de ruido estén dentro de los límites permitidos por la NOM-080-SEMARNAT -1994. El personal contará con equipo para protegerse los oídos y evitar daños auditivos. El ruido más perceptible será el de los camiones durante el transporte del tepetate, aunque este solo afectará a los trabajadores durante la jornada laboral. En el futuro el ruido se mantendrá en los niveles que actualmente se encuentra pues, no se espera un incremento en la población, lo que no implica el mayor número de vehículos que puedan generar mayor ruido. Por lo tanto el ruido con y sin proyecto permanecerá en la zona durante largo plazo.
Suelo	Procesos de erosión		
	Actualmente el suelo de la zona está conformado en su mayor parte por Luvisol de textura media y fase pedregosa. El área específica del proyecto está compuesto	El proyecto consiste en la eliminación de la cobertura vegetal en todos los estratos, lo que promoverá una mayor pérdida de suelo, pues disminuirá la barrera natural contra	Para evitar la erosión en áreas aledañas a las obras del proyecto, se realizarán 5 m ³ de presas de control de azolves, así como acomodo de material muerto en las áreas con





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	mayormente por Luvisol álbico endoléptico en combinación con Regosol distrito esquelético, lo cual indica que son suelos susceptibles a la erosión cuando contienen mucha arcilla y sobre todo en pendientes muy pronunciadas, aunque son muy fértiles. De manera natural existe una pérdida de suelo por acción del viento y del agua, ya que existen áreas con perturbación de vegetación y no se están llevando a cabo obras de restauración. Según los cálculos de erosión, el proyecto presenta una erosión hídrica Ligera (8.51 ton/ha/año), mientras que la erosión eólica se clasifica como Sin erosión (1.84 ton/ha/año). Dentro del panorama sin proyecto se espera la pérdida de suelo se mantenga en los niveles que se han tenido hasta ahora, pues no se tiene un programa de manejo en el que se realicen actividades de restauración.	los factores ambientales, agua y aire principalmente, pues al entrar en contacto directo sobre el suelo desnudo provocara arrastre de partículas y posible formación de cárcavas. Se estima que con el desarrollo del proyecto se aumentará la pérdida de suelo a 11.60 ton/año dentro de la superficie de cambio de uso de suelo por erosión hídrica. Mientras que la erosión eólica provocara una pérdida de suelo de 1.57 ton en las 0.341 ha que requiere el proyecto. El panorama para el área del proyecto es el incremento de erosión a través de la formación de cárcavas en el límite del área desmontada, lo cual generará otros impactos como disminución de la cobertura vegetal, así como menor infiltración para la recarga del acuífero.	menor capa de materia orgánica y 0.341 ha de acordonamientos con material vegetal muerto. Durante la operación de proyecto se cuidará que la circulación de vehículos sea dentro de las áreas establecidas y que se muevan solo si así se requiere. Las obras podrán recuperar hasta 25 toneladas de suelo lo cual garantiza que no se pone en riesgo el suelo por erosión hídrica. Así mismo, se propone la reforestación de 0.5 has con especies de Pinus ayacahuite lo cual puede recuperar hasta 1.57 toneladas de suelo, aunque también se propone el establecimiento de siembra al voleo de 0.25 has con encino y siembra de 10 individuos de Pseudotsuga menziesii con lo cual se garantiza que la erosión eólica se mantendrá estable. El área de almacenamiento de tepetate estará ocupado por el material producto de la bocamina, lo cual evitará la erosión del sitio. En un futuro la pérdida de suelo será mínima aunque no se frenará, dado que la pérdida de suelo se da de manera natural por factores ambientales, por lo que la pérdida de suelo será igual aún sin la realización del proyecto.
	Compactación		
	La compactación del suelo se presenta únicamente en los caminos de acceso y brechas que fueron utilizadas anteriormente para actividades de extracción forestal. Dicha compactación se da principalmente por el tránsito de vehículos que, aunque el número de vehículos es bajo el tránsito es diario lo que ha compactado el área	Es posible que la compactación aumente en áreas que han sido menos transitadas antes del proyecto, pues habrá mayor circulación de vehículos y maquinaria sobre todo durante las etapas de preparación, construcción y operación.	La compactación será inevitable por el movimiento de vehículos, por lo que se evitará que se abran nuevas brechas de acceso, así mismo, se moverán los vehículos solo cuando sea necesario. En el futuro la compactación continuará aunque solo dentro del camino principal y en algunas brechas durante el acceso a otras áreas con obras mineras, aunque el escenario se considera estable.
	Contaminación por residuos peligrosos y no peligrosos		
	Dado que la empresa minera La Ciénega ha permanecido trabajando en la zona durante muchos años, cuneta con la infraestructura para la disposición de residuos sólidos y el almacenamiento de residuos peligrosos de todas las áreas	Al utilizar motosierras y vehículos de transporte personal y tepetate, así como maquinaria pesada, se generaran residuos producto del mantenimiento de los mismos, estos pueden generarse dentro del área de trabajo pues las fallas se presentan de forma inesperada aun	Los residuos sólidos peligrosos serán los productos del mantenimiento de los vehículos y motosierras, estos serán almacenados en recipientes plásticos con su tapa correspondiente y serán manejados de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, los recipientes serán resguardados en los





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	donde tiene actividades. Para el control de residuos lleva a cabo un programa de manejo del total de residuos y realiza las restauraciones de sitios donde se puedan tener derrames y contaminación de componentes ambientales dentro de las áreas de trabajo. Aun cuando se cuenta con almacenamiento para residuos, sólidos y peligrosos, estos se presentan en el área, aunque en mínimas cantidades, pues hace falta mayor concientización de la gente para su recolección, pues al ser una zona transitable, se presentan incidentes que requieran de la reparación inmediata dejando residuos dentro del sitio donde se hagan las reparaciones. Por lo tanto el panorama sin el proyecto es igual al actual, pues hace falta mayor concientización en las personas para que den un buen manejo de sus residuos.	cuando se realice el mantenimiento preventivo. Los accidentes podrán provocar derrames que irán directamente al suelo. De forma general se estima que se podrán generar hasta 500 kg de residuos peligrosos (estopas impregnadas, envases vacíos, trapos absorbentes, tierra contaminada, mangueras, filtros), que al ser pocos los vehículos requeridos los residuos son anuales. En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos, estos serán mínimos, pues los trabajadores serán de la región y podrán desplazarse a sus hogares para recibir sus alimentos, quizá se podrán generar residuos de latas o bolsas plásticas, estos podrán ser recolectados y llevados a los sitios de disposición de la localidad. Haciendo una estimación sobre cuantos residuos se podrían generar por el personal, se obtuvo que en total se podrían generar hasta 1.94 toneladas de residuos considerando un total de 18 empleados. El impacto por la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos estará presente durante la vida útil del proyecto, sin embargo, este impacto puede ser mitigable de forma inmediata si se toman las medidas pertinentes.	camiones que requieran de mantenimiento dado que los requerimientos son mínimos, los residuos también serán pocos, estos serán llevados a los talleres autorizados para su almacenamiento temporal hasta que sean entregados a una empresa autorizada para su confinamiento final en el estado de Durango. Se contará también con un recipiente para la recolección de los residuos sólidos no peligrosos, los cuales serán depositados en los sitios de recolección del poblado Ciénega para que sean llevados al relleno sanitario autorizado en la zona. El panorama de este componente se prevé similar al que está actualmente, pues no se prevé un incremento por las dimensiones y requerimientos del proyecto y los residuos se pueden presentar en cualquier momento, aun cuando no se lleve a cabo el proyecto.
Agua	Disminución de la infiltración		
	La filtración del agua en la zona es buena pues hay buena precipitación y una buena cobertura vegetal que ayuda a disminuir la velocidad de la corriente para permitir la filtración. Actualmente, la precipitación media anual es de 1,387 mm, lo cual genera una precipitación total de 4,729.67 m³ al año y solo se filtran 2,577.89 m³ dentro del área del proyecto.	Al eliminar la vegetación arbórea, habrá mayor escurrimiento, pues gran parte de la filtración es por el agua se queda retenida en la hojas de la vegetación y cae en forma de goteo permitiendo su filtración. Con la eliminación de vegetación se disminuirá la infiltración a 2,423.98 m³/año (5.97%).	Como no se podrá recuperar la vegetación dentro del sitio para el almacenamiento temporal de tepetate, se propone la reforestación de otra área sin cobertura vegetal cercana al área de proyecto, lo cual compensará la pérdida de filtración en el área del proyecto. Si se realiza una reforestación de 0.5 ha se podrá recuperar 225.68 m³/año de infiltración, sin embargo el proyecto contempla la reforestación de 0.5 ha., con planta de <i>Pinus ayacahuite</i>, 0.25 has con semilla de <i>Quercus sideroxila</i> y 1 siembra de 10 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i>, por lo que el componente agua no se pone en riesgo. En el futuro se prevé una mejora en la





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
			infiltración, pues se podrá recuperar la vegetación en una superficie mayor a la desmontada, además la zona presenta buena regeneración natural por las condiciones ambientales que se presentan.
Vegetación	Disminución de la cobertura vegetal		
	La vegetación existente en la región corresponde a bosque de pino. No se presenta un grado de deterioro ambiental considerable, aunque existen áreas donde la vegetación se pierde de forma natural por las condiciones de suelo, la mayor parte del área presenta buena cobertura vegetal y buena calidad de sitio lo que permite la regeneración natural. Por lo tanto, sin el desarrollo del proyecto la tendencia de la vegetación es similar pues no existe un programa de manejo que ayude a mejorar el desarrollo de la vegetación, aunque la empresa minera realiza actividades de reforestación continuas sobre áreas con poca cobertura vegetal.	Durante el desarrollo del proyecto es inevitable la eliminación de vegetación en todos los estratos, pues el almacenamiento de tepetate no permitirá el crecimiento de especies incluyendo las herbáceas. En general se eliminarán 266 individuos de diámetros mayores a 10 cm y 404 individuos menores. El impacto será a largo plazo, pues mientras el sitio se encuentre ocupado por el tepetate, no se permitirá la revegetación.	Este impacto es sin duda uno de los más relevantes en la construcción del proyecto, pues no se podrá recuperar la vegetación en tanto el sitio se encuentre ocupado por el tepetate. Se supone que con las obras de restauración en zonas aledañas se puede compensar la pérdida de vegetación dentro de esta superficie, por lo que se considera que con el desarrollo del proyecto se obtendrán mayores beneficios pues se estarán restaurando zonas que han sido afectadas de manera natural y que sin estas obras se seguiría con el proceso de deterioro. Las obras contemplan la reforestación de 0.5 has., con planta de <i>Pinus ayacahuite</i>, siembra al voleo en 0.25 ha con especies de <i>Quercus sideroxyla</i>, así como la siembra de 10 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i>. A nivel regional el panorama es similar al actual, pues al no haber una manejo forestal dentro de la zona, el área poco a poco va perdiendo su potencial productivo y se va perdiendo la vegetación.
	Afectación de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		
	En la región existen especies listadas dentro de la NOM-059 tales como <i>Cupressus lusitánica</i>, <i>Pseudotsuga menziesii</i>, <i>Echinomastus warnockii</i>, dentro de la categoría de Protección especial (Pr) y <i>Mammillaria heyderi</i> como en Peligro de extinción (P). De estas especies, en el sitio del proyecto solo se encontró a <i>Pseudotsuga menziesii</i> reportada como en Protección especial (Pr), la cual se desarrolla en el sitio de forma natural, no fue introducida. Sin el desarrollo del proyecto las especies podrán seguir reproduciéndose y manteniendo	Dentro del área del proyecto se encontraron 3 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i>, especie bajo Protección especial, los cuales será necesario eliminar para permitir el acondicionamiento del área y almacenamiento del tepetate.	La eliminación de especies es necesaria para el acondicionamiento del sitio y almacenamiento del tepetate, por lo que para evitar una afectación mayor, se propone el rescate y reubicación del total de individuos encontrados en el sitio, así mismo, se propone la siembra de 10 individuos en compensación por el retiro de estos individuos en el sitio y con la finalidad de mantener la diversidad en la zona. El escenario con las medidas de prevención y compensación se considera sin afectación a las especies bajo protección especial, pues se rescatará el total de los individuos de la especie de interés, por lo que el





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	las condiciones del sitio, aunque los cambios globales como el cambio climático puede provocar cambios negativos a largo plazo.		escenario futuro es similar al actual.
Afectación de especies de importancia ecológica			
	En el área existen especies que por distribuirse con mayor abundancia en una cierta área son importantes para mantener la biodiversidad. De acuerdo al VIE las especies consideradas de importancia ecológica en el sitio son <i>Pinus ayacahuite</i>, <i>Quercus sideroxyla</i> y <i>Pteridium aquilinum</i>, dichas especies están mayormente representadas en el sitio que a nivel regional. Sin el proyecto la vegetación es similar al estado actual, pues no existe un programa de manejo con el que se pueda manipular la composición de especies.	El proyecto implica la remoción de vegetación en todos los estratos correspondientes a bosque de pino, por lo que las especies consideradas con alto valor de importancia ecológica serán afectadas por el cambio de uso de suelo. Específicamente, en el área del proyecto, se determinó que las especies <i>Pinus ayacahuite</i>, <i>Quercus sideroxyla</i> y <i>Pteridium aquilinum</i>, son de importancia ecológica por su mayor distribución dentro del área del proyecto respecto a nivel regional, por lo que se afectarán 411 individuos entre estas especies.	Dadas las dimensiones de las especies consideradas de alto valor de importancia ecológica, no será posible su rescate, pues no se garantiza su sobrevivencia en otros sitios, dado que ya están bien adaptados a su sitio de origen por lo que serán derribadas con el resto de la vegetación. Para compensar la pérdida de las especies, se propone la reforestación de 0.5 ha., con planta de <i>Pinus ayacahuite</i>, siembra al voleo en 0.25 ha., con semilla de <i>Quercus sideroxyla</i>. Para la especie <i>Pteridium aquilinum</i> no se realizarán acciones de restauración, puesto que es una planta anual y de fácil propagación. El escenario para este impacto se considera en un aumento a la vegetación pues se reforestará mayor superficie de la desmontada y se mantendrán las especies de mayor importancia ecológica en la zona.
Fragmentación del hábitat			
	En la zona existen claros que se han generado en forma natural, así como algunos que se han generado por la realización de actividades en donde no se realizan las obras de restauración para recuperación del área. Los claros naturales son necesarios para que se dé la conexión de hábitats pues hay especies tanto de plantas como de fauna que prefieren las áreas mayormente expuestas al sol para su desarrollo, sin embargo los claros que se generan de forma manual, pueden llegar a generar la fragmentación de hábitat rompiendo la conexión y disminuyendo la capacidad productiva del hábitat. Sin la realización del proyecto, el escenario es una ligera disminución del hábitat natural por la pérdida de vegetación de manera natural entre las áreas vegetales y los claros, esto debido a que no existe	El proyecto requiere de una superficie de 0.341 has, para el acondicionamiento de un área en donde se almacenará de forma temporal el tepetate producto de la bocamina más cercana al sitio del proyecto, por lo que esta área formará un mosaico que dividirá el área boscosa con una sin vegetación, la cual será visible solo en los caminos de acceso o a los alrededores del sitio. La vegetación no se podrá recuperar durante la vida útil del proyecto lo cual será a largo plazo.	La reforestación de 0.5 has., de <i>Pinus ayacahuite</i>, 0.5 ha., de <i>Quercus sideroxyla</i> y 10 individuos de <i>Pseudotsuga menziesii</i>, compensarán el cambio generado por el desmonte para el desarrollo del proyecto. Se considera que en un futuro el escenario podrá ser mejor al actual, pues se está recuperando superficie que ha sido desmontada por actividades que no compensan los cambios generados por su desarrollo, además en el abandono del sitio se aplicará un programa de restauración y reforestación para recuperar el área.





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	un programa de manejo para el control de las áreas forestales.		
Fauna	Ahuyentamiento, afectación de especies dentro de la Norma y muerte de individuos por electrificación o la caza ilegal		
	Específicamente en el AI la fauna es escasa, ya que las especies prefieren hábitat con una cobertura vegetal mayor y con mayores zonas de alimentación y disponibilidad de agua, por lo que estas anidan o hacen sus madrigueras en las áreas más bajas cercanas a los arroyos. Se identificaron 2 especies reportadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 5 especies de importancia cinegética según el calendario cinegético de la SEMARNAT 2020-2021. De manera general la fauna más grande se ha desplazado hacia partes más inaccesibles de la zona, pues el tráfico de vehículos y las actividades mineras en la zona han ocasionado que las especies se alejen. Sin el desarrollo del proyecto, el flujo de fauna seguiría la misma tendencia, pues aunque no existen actividades que generen presión sobre los recursos, la fauna prefiere zonas más inaccesibles que les permitan protegerse de los depredadores o áreas con mayor disponibilidad de alimento, por lo que se van a las quebradas o a las orillas de los ríos y arroyos.	Todas las especies tanto de fauna en riesgo como la que no está en riesgo es susceptible de sufrir daños, pues al aumentar el ruido por las actividades de derribo de vegetación, transporte y almacenamiento del tepetate, las especies que pudieran estar presentes en la zona se desplazarán hacia lugares más tranquilos, es evidente que con el desarrollo del proyecto se modificará el hábitat por la pérdida de vegetación, sin embargo, no se encontraron áreas específicas de anidación o de alimentación de ninguna especie, solo se observaron individuos atravesando el área, por lo que se considera que el área solo la utilizan para desplazarse y por lo tanto no se considera un impacto relevante, pues solo será durante las etapas de preparación y construcción. Existe el riesgo de que durante las actividades de preparación, construcción y operación, los trabajadores cacen algunos animales, aunque se tendrá la precaución de evitarlo en todo momento, además se puede presentar la muerte de individuos por atropellamiento, por lo que se deberá revisar las áreas antes de iniciar labores, pues aunque las especies se hayan desplazado no se descarta su presencia durante la jornada laboral.	Se colocarán dos letreros alusivos a la protección a fauna, para concientizar a la gente sobre la importancia de la conservación de esta, principalmente las que se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo. La fauna será ahuyentada al inicio de las actividades, por lo que se espera que no haya afectación por atropellamiento o muerte directa por los trabajadores, que en ocasiones lo hacen por creer que serán atacados. En caso de encontrar alguna especie de fauna de lento desplazamiento se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación, por lo que el personal que labore en el sitio será capacitado para actuar de inmediato de acuerdo a la especie encontrada. El escenario con las medidas de protección se considera sin afectación a la fauna silvestre, pues el impacto no será a largo plazo y será mitigable, puesto que al término de realizar el cambio de uso de suelo se procederá a abandonar el sitio y se dejara el paso libre a los individuos, por lo que el escenario futuro es similar al actual.
Social	Generación de empleos y servicios básicos		
	El proyecto se encuentra dentro del municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo., el cual cuenta con una población de 44,966 habitantes de los cuales 22,382 son hombres y 22,584 son mujeres. Del total de la población, 15,758 habitantes son económicamente activos y de estos 14,939 tienen un empleo. Se cuenta con 16,565 viviendas de las cuales 11,276 están habitadas y	No existen impedimentos por parte de los pobladores locales, puesto que el desarrollo del proyecto no afecta superficie para uso agrícola o de vivienda, además es una obra que genera empleos temporales y permanentes durante la vida útil del proyecto. Con la realización del proyecto, se verán beneficiados principalmente los pobladores de la localidad de Ciénega, aunque también hay trabajadores de otros estados que ya	Las medidas de mitigación no aplican para este componente puesto que no se afectará de manera negativa a los pobladores de las comunidades, por el contrario se mejoraran las condiciones de vida al haber mayores ingresos al contar con un empleo bien remunerado y a largo plazo. En general se considera una generación de 18 empleos directos y cerca de 10 indirectos por la venta de insumos.

Handwritten signature

Handwritten mark





Componente Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto	Con proyecto y medidas de mitigación
	no cuentan con todos los servicios básicos, como es el caso de la electricidad, pues son 8, 921 viviendas que no cuentan con este servicio y sobre todo en las localidades más alejadas. Sin el desarrollo del proyecto, el porcentaje económicamente activo seguiría la misma tendencia, pues la principal fuente de empleo es por parte de la empresa minera la Ciénega.	están trabajando para la empresa minera y que son ocupados en las nuevas obras, por lo que de manera general se da un flujo económico a nivel municipal, estatal y nacional.	En este caso solo se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores. Se espera que en un futuro los impactos benéficos se puedan ver reflejados tanto en los pobladores como en las comunidades al contar con mayor número de servicios.

Al respecto, esta ORE concluye que en la construcción de los escenarios sin proyecto y con proyecto, la promovente evalúa la situación esperada para los componentes ambientales mas relevantes, que en este caso son, la eliminación de la cobertura vegetal en todos los estratos lo que promoverá una mayor pérdida de suelo, al eliminar la vegetación arbórea, habrá mayor escurrimiento, pues gran parte de la filtración es por el agua se queda retenida en la hojas de la vegetación y cae en forma de goteo permitiendo su filtración. es inevitable la eliminación de vegetación en todos los estratos, pues el almacenamiento de tepetate no permitirá el crecimiento de especies incluyendo las herbáceas, se puede presentar la muerte de individuos por atropellamiento, compactación y modificación del paisaje, los cuales son impactos negativos y dependen directamente de los efectos causados por la remoción de la vegetación. Así mismo, el conjunto de indicadores seleccionado permite prever el nivel de impacto esperado en cada componente y por lo tanto, la magnitud de las medidas de mitigación y compensación que deben aplicarse.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

XI. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto.

Los instrumentos metodológicos relevantes para el proyecto, utilizados por la promovente en la integración de la MIA, son:

- Cartografía digital para la delimitación del sistema ambiental basado en microcuencas.
- Inventario de la vegetación.
- Inventario de fauna.
- Determinación de la erosión hídrica y eólica.
- Determinación del balance hídrico sin proyecto y con proyecto.
- Determinación de la diversidad de la vegetación y de la fauna.
- Análisis de toxicidad y potencial de generación de drenaje ácido del tepetate.

Esta ORE concluye que en la información presentada por la promovente en la MIA y en su información adicional fueron considerados diversos instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo la descripción amplia tanto del Sistema Ambiental y área del proyecto; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo;





además de presentar los planos de conjunto y topográficos, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular y la información adicional.

En cumplimiento a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, particularmente en el tercer párrafo del artículo 35 y en el artículo 44 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta ORE valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el proyecto pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por la promovente, considerando para todo ello el Sistema Ambiental y Área del proyecto.

De acuerdo con la evaluación en materia de impacto ambiental, esta ORE identificó que aún y cuando existirán impactos ambientales por la realización del proyecto, éstos serán minimizados, mitigados o prevenidos mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la promovente; así como las señaladas en el presente oficio.

Por lo antes expuesto, la promovente dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las obras y/o actividades contempladas en el proyecto, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Por lo anterior, se tiene que el proyecto cumple con lo establecido en el artículo 44 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que:

- La propuesta de Sistema Ambiental presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema del área del proyecto, durante el tiempo previsto para su ejecución y no solamente en el polígono donde se llevará a cabo el proyecto, concluyéndose que aún y cuando se presentarán impactos ambientales, estos serán prevenidos, mitigados y/o compensados con las medidas propuestas por la promovente; así como, lo señalado en la presente resolución.
- La promovente sometió a consideración de esta ORE una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentaran sobre el ambiente, así como Programas Específicos, entre otros, los cuales esta ORE consideró viables de ser aplicados.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado Ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto, esta ORE emite la autorización de manera condicionada estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar o atenuar los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas, lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y, por lo tanto, esta ORE señala los requerimientos que la promovente deberá observar para la ejecución del proyecto, mismos que se incluyen el Término Séptimo de la presente resolución.



Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, segundo párrafo, 25 y 27, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, fracción I, 4, 5, fracciones II, X, XI y XII, 28 fracción VII, 30 primero y segundo párrafo 34, 35, párrafos primero, tercero y cuarto, fracción II y penúltimo y último párrafo, 176 y 179 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 incisos O, fracción I y L fracción III, 9 párrafo primero, 10 fracción II, 12, 21, 22, 24, 26 fracciones I y II, 37, 40, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2 fracción I, 18, 26, 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 2 fracción XXX y 35 fracción X, inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 2, 3, 4, 16 fracción I y 57 fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango el 21 de diciembre de 2008 y actualizado mediante Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado de Durango, el 8 de septiembre de 2016; esta ORE en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con estos instrumentos, es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **Autorizarlo de Manera Condicionada**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente Resolución en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la ejecución del proyecto denominado "Área de transferencia de tepetate, Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo.", con pretendida ubicación en el P.P. Lote 418 Fracción 1 segregada del lote del terreno rustico No 6 del Fracc. El Porvenir, Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo., promovido por Minera Mexicana La Ciénega S. A. de C. V., de acuerdo con el siguiente programa general de trabajo.

Programa general de trabajo:

Etapas/Actividad	Meses						Años							
	Año 1						Del Año 2 al Año 30							
	2	4	6	8	10	12	2	5	10	15	20	25	30	
Preparación	Una vez que se obtengan los permisos ante SEMARNAT													
Revisión del trazo	X													
Marqueo	X													
Rescate de flora y fauna		X												
Desmante:														
Derribo			X	X	X									
Extracción			X	X	X									
Limpieza						X								
Construcción														
Nivelación del sitio			X	X	X									
Obras de Restauración														
Acordonamientos			X	X	X									
Presas Control de Azolves				X										
Reforestación				X										
Letreros Alusivos		X												
Operación y mantenimiento														
Almacenamiento de tepetate							X	X	X	X	X	X	X	
Acarreo de tepetate a tepetatera la Virgen							X	X	X	X	X	X	X	
Mantenimiento y Reparaciones	Conforme se vaya requiriendo y durante la vida útil del proyecto													
Abandono	Después de la Vida útil del Proyecto que para efectos prácticos se ha catalogado en 29 años													





	Meses					Años					
Retiro de tepalcates/Actividad											X
Descompactación del terreno											X
Obras de restauración de suelo											X
Reforestación											X
Evaluación											X

Preparación del sitio

- a) **Revisión del trazo:** Esta actividad consiste en dar un recorrido por la superficie propuesta a cambio de uso de suelo para verificar que las marcas establecidas durante la delimitación del área no se hayan perdido y colocar las que hagan falta para evitar que se derribe vegetación fuera de los límites. Las marcas consisten en señales con cinta de seguridad o marcas con pintura roja en los árboles al límite del proyecto.
- b) **Marqueo:** El marqueo se hará de acuerdo a las dimensiones de la vegetación, en el caso del arbolado con dimensiones comerciales, se marcarán con el martillo marcador del responsable técnico con las siglas 874 CV. Mientras que el arbolado con dimensiones menores a los 10 cm serán marcadas con pintura roja.
- c) **Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre:** Antes de iniciar con el derribo de la vegetación, se dará un recorrido para verificar la ausencia de fauna que pudiera ser afectada por las maniobras de derribo y extracción de la vegetación, en el caso de encontrar especies de lento desplazamiento se llevará a cabo el rescate mediante la técnica más adecuada para cada especie y serán reubicadas en sitios similares al de su origen para evitar afectación al individuo. En el caso de la flora silvestre se identificaron 3 individuos de *Pseudotsuga menziesii*, mismas que serán rescatadas y reubicadas en un sitio similar al de su extracción para mayor adaptación.
- d) **Desmonte:** En esta etapa, se eliminará toda la vegetación presente en el polígono propuesto a cambio de uso de suelo y las actividades consideradas para esta etapa son:
- Derribo:** Dentro de esta etapa, se eliminará la vegetación existente dentro del polígono propuesto para el acondicionamiento del área para almacenamiento de tepalcates, esto se hará de forma mecánica (motosierra) para el arbolado mayor, mientras que para la vegetación con pequeñas dimensiones será de forma manual (machete), en ningún momento se utilizarán sustancias tóxicas para la eliminación de la vegetación, así como tampoco se hará uso de fuego para su eliminación. El derribo de la vegetación mayor se hará mediante la técnica de derribo direccional para evitar afectación de la vegetación fuera de los límites del polígono propuesto.
- Extracción:** Una vez derribada la vegetación, se procederá a desramar los trozos que son susceptibles de aprovechamiento económico y se dimensionarán de acuerdo a las dimensiones que genere el trozo y se buscará un comprador, en caso de que no se puedan comercializar, estos serán utilizados para realizar obras de restauración (Presas de morillo). En el caso de la vegetación que no cuenta con las dimensiones para ser comercializada, se picará y se utilizará para realizar los acordonamientos propuestos en las áreas con problemas de erosión y dentro de la misma área de desmonte para evitar la erosión y permitir la formación de materia orgánica con lo cual se puede promover la regeneración de pastos y en el futuro la regeneración de especies arbóreas.
- Limpieza:** La limpieza del sitio consiste en retirar las herramientas manuales y mecánicas que se utilizaron para realizar el cambio de uso de suelo, así mismo, se dará un recorrido por el área para verificar que no se dejen residuos como plásticos o envases producto de alimentos o de mantenimiento de los vehículos. Por otra parte, se extraerá el material residual de la vegetación derribada y que no sea comercial para realizar los acordonamientos, esto se realizará en áreas con problemas de erosión aledañas al área del proyecto, con lo cual se promoverá la reforestación natural y se evitará el proceso de erosión más grave.



Operación: La operación del proyecto es únicamente almacenamiento de tepetate de forma temporal para posteriormente ser transferido a la tepetatera la virgen, por lo tanto, el mantenimiento consiste solo en monitorear los taludes durante el acomodo de material para evitar el arrastre de partículas y revisiones trimestrales para verificar que no se genere drenaje ácido. Por otra parte, se dará mantenimiento al camino de acceso al área, sobre todo después de la temporada de lluvias ya que los caminos quedan afectados por el arrastre de suelo y los baches que se generan por el tránsito de vehículos, por lo tanto, el mantenimiento consiste en relleno de grietas y bacheo, esto con el propósito de facilitar el acceso al área, además de que se conserva en buenas condiciones el acceso a dicha obra, se previene la erosión. Considerando lo anterior no habría generación de drenaje ácido en el sitio debido a que para que se genere drenaje ácido se deben combinar varios factores (lluvias, tiempo de residencia, permeabilidad de la roca, etc.), sin embargo, una vez depositado en la Tepetatera La Virgen, y conforme a los resultados de los análisis de las muestras de tepetate tomadas de este sitio, se vincula al proyecto con este numeral, a razón de que, se estará almacenando y trasladando tepetate, el cual es considerado dentro de esta norma como un residuo minero y que dentro de la tepetatera es potencial generador de drenaje ácido, cabe mencionar que se han realizado muestreos aguas abajo en cumplimiento con la NOM-001-SEMARNAT-2021 en los cuales no se ha detectado parámetros fuera de la norma anterior (se anexa resultados del análisis).

Mantenimiento: El mantenimiento se dará conforme se vaya requiriendo, mientras tanto se realizarán análisis periódicos para verificar la ausencia de drenaje ácido. En cuanto a los vehículos, se les dará un mantenimiento mensual, aunque diariamente antes de iniciar la jornada laboral, se revisará que se encuentren en buenas condiciones para evitar o disminuir las fallas dentro de las áreas de trabajo.

e) **Etapas de abandono del sitio:** Una vez terminada la vida útil del proyecto, se procederá a retirar el material que pueda seguir almacenado en el sitio, se descompactará el terreno de forma mecánica y se procederá a aplicar obras de restauración de suelos y reforestación con especies nativas.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 1 año para llevar a cabo las etapas de preparación, construcción y ejecución de obras de restauración, mas 29 años para la etapa de operación mantenimiento, incluyendo 1 año para la etapa de abandono, sumando un total de **30 años**, de acuerdo con el programa general de trabajo. Los plazos podrá ser modificados a solicitud de la promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la promovente en la documentación presentada y las impuestas por esta ORE. Para lo anterior deberá solicitar por escrito a esta ORE, la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-04-008, antes de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento de las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. Dicho informe puede ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Durango, mediante el cual se haga constar la forma como se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución; en caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en la fracción VI del presente, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su





competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

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

QUINTO. - La promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta ORE proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta ORE, en los términos previstos en los artículos 6 ó 28 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si los cambios decididos, no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la promovente deberá notificar dicha situación a esta ORE, mediante los trámites COFEMER con número de homoclave Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 04-008, 04-006 ó 04-007, según corresponda. Para lo anterior la promovente deberán presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, Impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados, con dicha información esta ORE podrá estar en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al **proyecto**, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar cualquier actividad distinta a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la Resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de las actividades de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta ORE establece que las actividades autorizadas del **proyecto** estarán sujetas a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, y en la información adicional, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y a las de las disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

Con base en lo estipulado en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que define que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar



los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, por lo que esta ORE determina que éste deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental, presentada las cuales esta ORE considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona del **proyecto** evaluado, así como la obligatoriedad de cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidas en la presente Resolución, por lo que será el responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso, certificar el cumplimiento de las Condicionantes.

La promovente deberá:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada y en la información adicional para el desarrollo del **proyecto**, las cuales considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás Ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra Unidad Administrativa federal, estatal y/o municipal competente al caso, debiendo acatar y cumplir con las medidas propuestas por la promovente señaladas en el capítulo VI de la MIA, así como lo dispuesto en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.
2. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la promovente presentó un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) incluido en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular el cual esta ORE considera viable de aplicar, no obstante deberá considerar observar los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y complementar el PVA, con la evaluación de los siguientes indicadores:
 - a) Reportar una **síntesis** de los avances en la aplicación de las medidas de compensación que esta ORE ordene, en caso de obtener la autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - b) Como complemento a las medidas propuestas para mitigar el daño a individuos de lento crecimiento, deberá reportar el porcentaje de sobrevivencia de las plantas rescatadas y reubicadas.
 - c) Con relación a las medidas de mitigación y prevención que impliquen el acomodo de material vegetal para la protección del suelo, deberá reportar la extensión de las superficies beneficiadas (m²) con esta medida.
 - d) En el enriquecimiento de rodales, deberá reportar el porcentaje (%) de sobrevivencia de las plantaciones y el porcentaje de cumplimiento alcanzado con respecto a la meta establecida.

El PVA deberá iniciar su aplicación, una vez que se inicien las actividades del proyecto. Al respecto, la promovente deberá presentar los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de **Informes Anuales**, en original a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en Durango (PFPA) y copia del mismo, así como de la constancia de recepción a esta ORE para conocimiento, donde se incluyan el porcentaje de avance del proyecto, así como los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran este Término Séptimo y que se encuentran incluidos en el Programa



en cita, así como el cumplimiento de los Términos restantes, establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto han llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**. **Los informes deberán contener una síntesis de los logros obtenidos, enfocados en el valor de los indicadores propuestos en el PVA.** Lo anterior, con la finalidad de permitir a la PFFA evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la Condicionante en cita. En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del Sistema Ambiental, la promovente deberá poner en ejecución el Programa de Vigilancia Ambiental conteniendo todos los elementos señalados en la presente Condicionante.

3. Tramitar y obtener las autorizaciones que se requieran para la ejecución del proyecto ante las autoridades competentes, así como la correspondiente al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales otorgado por esta ORE, previo cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139 y 141 de su Reglamento.
4. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procurará remediar el suelo afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes anuales establecidos en la Condicionante 2 de la presente resolución. De igual forma, la promovente deberá establecer en los términos contractuales, que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.
5. La promovente no podrá realizar en ninguna circunstancia lo siguiente:
 - a. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas y será responsabilidad de la promovente adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas.
 - b. El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones producto de las obras y actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
 - c. En seguimiento a las acciones preventivas, en donde se reubiquen aquellas especies de flora y fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 sujetas al rescate y reubicación que no hayan respondido a las acciones de ahuyentamiento, es necesario notificar mediante un informe el listado de especies, coordenadas, evidencias fotográficas y metodologías utilizadas, para evaluar el buen manejo de las especies de flora y fauna.

OCTAVO.- La promovente deberá dar aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de las fechas de inicio y conclusión de las diferentes etapas para el **proyecto** conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual comunicará por escrito a esta ORE y la PFFA, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.



NOVENO.- Por ningún motivo la presente Autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, ante la eventualidad de que la promovente no pudiera demostrarlo en su oportunidad. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado para la legal operación del **proyecto** autorizado, así como el cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a otras autoridades federales, estatales o municipales.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la promovente es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone que la promovente deberá presentar ante esta ORE, el Aviso de cambio de titularidad de la autorización de impacto ambiental, acompañándolo de un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

UNDÉCIMO.- Se hace del conocimiento de la promovente que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización, que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**. La promovente será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto** no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada.

DUODÉCIMO.- En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre elemento abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en el área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades realizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DECIMOTERCERO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la PFFA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMOCUARTO.- La promovente deberá mantener en su domicilio registrado en la Manifestación de Impacto Ambiental, copias respectivas del expediente, de la propia Manifestación de Impacto Ambiental e información adicional, de los planos del **proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la Manifestación de Impacto Ambiental, de considerarlo necesario, con el fin de modificar, suspender, anular, cancelar o extinguir la Autorización otorgada, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el Ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el Artículo 35 fracción X Inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento a la promovente, que la presente Resolución emitida con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en





Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones Legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta ORE, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DECIMOSÉPTIMO.- Notificar el contenido de la presente Resolución a **Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C. V.**, por conducto de su Representante Legal, en el domicilio señalado en Calle Guadalupe Patoni No 333-A Colonia del Maestro, Durango, Dgo. C.P. 34240, o por cualquiera de los medios legales previstos en los Artículos 35 a 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ATENTAMENTE



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

DR. MARCO ANTONIO ÁVILA CHÁVEZ
Titular de la Oficina de Representación en Durango

C.c.e.p. Lic. Julio César García Vergara Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Ciudad de México.
Para su conocimiento. dgira@semarnat.gob.mx

Lic. Gloria Sandoval Salas. Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación.

Dr. José Luis Reyes Muñoz. Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente. Ciudad. Para su conocimiento. jose.reyes@profepa.gob.mx

Minutario

EXPEDIENTE: 10DU23M1653

JECC' JARA'