Resumen Ejecutivo del Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto:

“Operación de la Infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco”



Promovente: Minería Guerrerense Transnacional S.A. de C.V.

Elaboración de estudio: Asesoría Ambiental JFR®

Sector: Minero

Ubicación: Municipio de Arcelia, Guerrero.

Agosto, 2026

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1. PROYECTO

El proyecto denominado "Operación de la infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco", consiste en la operación de una planta de beneficio de minerales existente, destinada al procesamiento metalúrgico de estos, con el propósito de recuperar oro y plata contenidos en el mineral proveniente de la misma mina.

El área que ocupa el proyecto, presenta evidencia documental de actividades mineras, que evidencian el aprovechamiento de los recursos minerales desde principios del siglo XX, entre los años de 1927 y 1942, por la Compañía Minera de Peñoles que operó en la zona donde desarrolló una hacienda de beneficio, con una capacidad para procesar diariamente 300 toneladas de mineral, lo que demuestra que históricamente ha caracterizado al área por sus actividades mineras.

La infraestructura considerada dentro del presente proyecto, corresponde a una planta de beneficio de minerales que se encuentra previamente construida y equipada, integrada por áreas de trituración, molienda, clasificación, espesamiento, lixiviación por agitación, lavado en contracorriente, clarificación, desoxigenación, recuperación de metales, mediante el proceso Merrill-Crowe, filtrado, secado, fundición, refinación, así como por obras destinadas al manejo y disposición de jales; Por lo que no será necesario la apertura de caminos nuevos o adicionales, ni remoción de vegetación, debido a que el proyecto aprovechará la infraestructura existente. No obstante, al contemplar la planta de minerales y las áreas de trabajo que existen, la superficie de afectación se reduce a una disminución significativa de la huella física del proyecto. Se señala puntualmente que el proyecto no requiere de cambio de uso de suelo.

En este sentido, la presente Manifestación de Impacto Ambiental, tiene por objeto someter a evaluación, la operación de la infraestructura existente, durante una vida útil estimada de veinticinco años, incorporando las medidas preventivas, de mitigación y seguimiento ambiental necesarias, para garantizar un desempeño viable y que le aplique, conforme a la legislación vigente. Las actividades principales que desarrollara el proyecto, se muestran en la siguiente figura:

Figura 1. Ilustración del proceso de las actividades principales del proyecto.



I.1.1. Nombre del proyecto

"Operación de la Infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco"

I.2. PROMOVENTE

I.2.1. Nombre o razón social

Minería Guerrerense Transnacional, S.A. de C.V.

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1. Nombre o razón social

Asesoría Ambiental JFR ®

I.3.2. Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental.

L.C.A José Francisco Ramírez Rodríguez
No. de Cédula Profesional: 1025785

I.3.3. Correo electrónico.

I.3.4. Declaración bajo protesta.

Declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales, esto conforme al Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

I.4. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

I.4.1. Entidad federativa.

La ubicación estatal del proyecto es Guerrero.

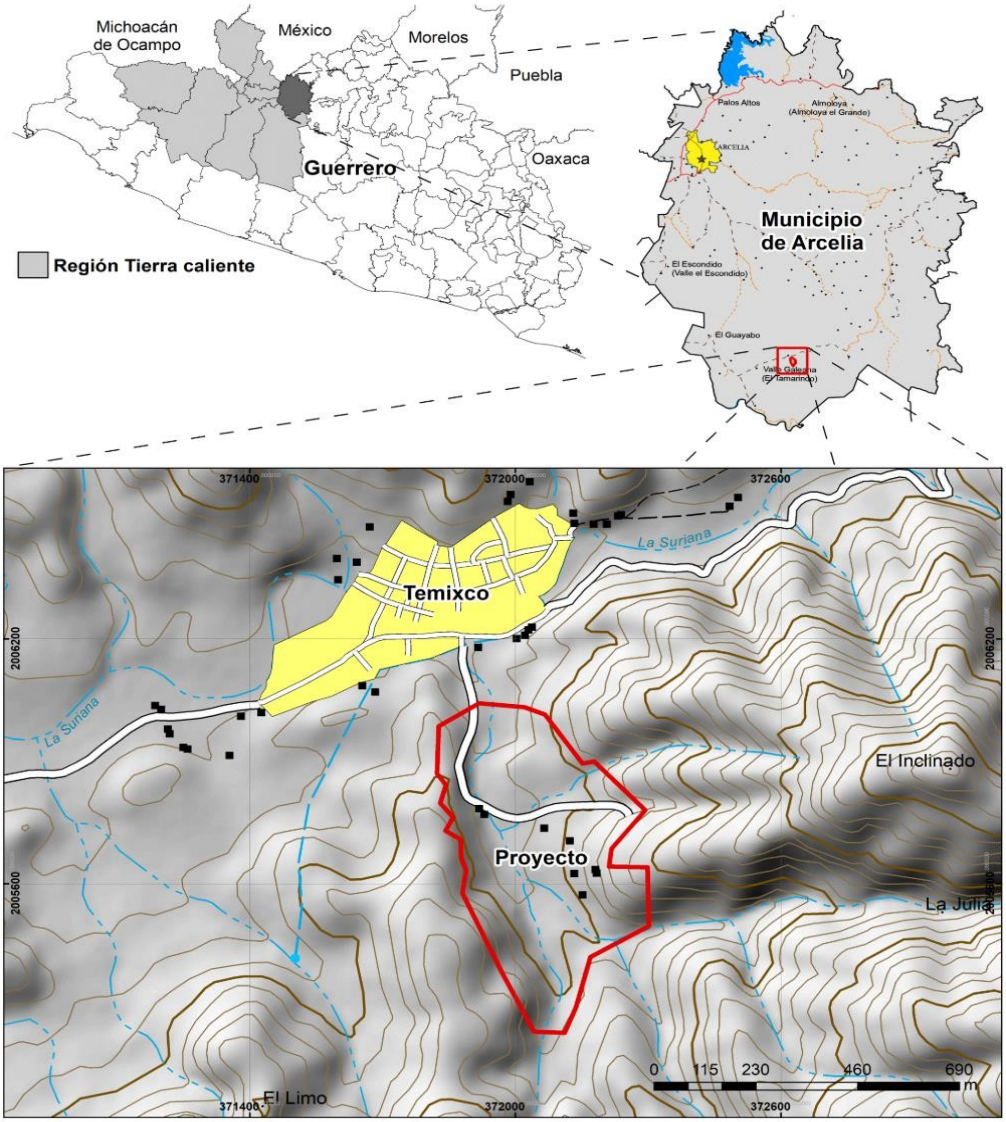
I.4.2. Municipio.

El proyecto se ubica dentro del **Municipio** de **Arcelia,** se encuentra entre los paralelos 18° 04' y 18° 26' de latitud norte; los meridianos 100° 03' y 100° 20' de longitud oeste; altitud entre 300 y 1 900 m. Colinda al norte con el Estado de México y con el municipio de General Canuto A. Neri; al este con los municipios de General Canuto A. Neri, Teloloapan y Apaxtla; al sur con los municipios de Apaxtla y San Miguel Totolapan; al oeste con los municipios de San Miguel Totolapan, Ajuchitlán del Progreso, Tlapehuala y Tlalchapa. (INEGI, 2010)

Cuadro de coordenadas en UTM del área del proyecto.

No.	X	Y	No.	X	Y
1	371917.99	2006042.53	14	372041.67	2005236.92
2	372020.22	2006032.65	15	371969.18	2005382.21
3	372066.39	2006015.00	16	371880.32	2005576.86
4	372151.63	2005894.65	17	371888.71	2005632.83
5	372178.09	2005899.50	18	371877.14	2005663.62
6	372293.39	2005780.26	19	371876.27	2005708.45
7	372217.27	2005685.41	20	371842.19	2005729.25
8	372211.55	2005641.73	21	371859.12	2005762.77
9	372298.76	2005639.95	22	371829.96	2005797.54
10	372301.36	2005495.67	23	371842.82	2005841.95
11	372169.34	2005420.22	24	371822.63	2005869.78
12	372136.87	2005297.00	25	371826.73	2005985.96
13	372111.15	2005234.19	**Superficie: 24,4727.73 m^2 (24.47 Ha)**		

Mapa 1. Ubicación macro y micro topográfica del proyecto.



Fuente: INEGI, Carta topográfica Escala 1:50 000, Clave E14A86, Villa Hidalgo, Guerrero y carta topográfica Clave E14-4, Escala 1:250 000 serie VI, Ciudad Altamirano, Guerrero.

CAPÍTULO II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

La planeación adecuada constituye un elemento fundamental para el desarrollo ordenado y viable favorece la autorización en Materia de Impacto Ambiental. En este sentido, se presente el proyecto denominado; "Operación de la Infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco", promovido por Minería Guerrerense Transnacional, S.A. de C.V., para su evaluación en materia de impacto ambiental, lo cual conforma diferentes capítulos con el fin de acreditar lo establecido en el artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

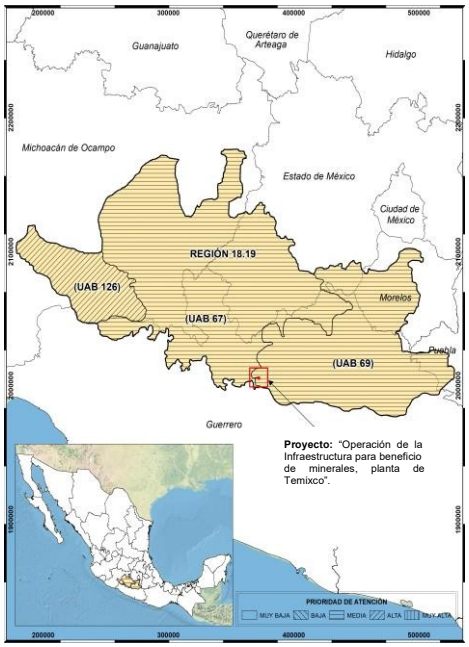
En el presente Capitulo II, se establecen los ordenamientos jurídicos en materia ambiental que comprenden de leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas e instrumentos de planeación territorial de carácter federal, estatal y municipal, los cuales se vinculen con el proyecto, debido a que estas son las bases para una gestión eficiente y sustentable de los recursos naturales durante su etapa operativa del proyecto, reconociendo que la naturaleza no es considerada únicamente como un objeto de aprovechamiento, sino como un elemento fundamental que sustenta el equilibrio ecológico y el bienestar social.

En este sentido, resulta indispensable considerar el marco jurídico ambiental aplicable, con el propósito de prevenir, mitigar y, en su caso, compensar los impactos que pudieran derivarse de la ejecución de las actividades de beneficio.

Derivado de la naturaleza del proyecto, donde se considera las actividades operativas en la planta de beneficio de minerales, su análisis se enfoca en garantizar su compatibilidad con los instrumentos de ordenamiento territorial y la normatividad ambiental vigente.

En este contexto, el presente capítulo tiene como finalidad vincular y analizar la viabilidad del proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, conforme a lo dispuesto en el artículo 28, fracción III, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el artículo 5, inciso L, fracción III relativo al Beneficio de minerales y disposición final de sus residuos en presas de jales de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (LGEEPA), a fin de demostrar que las actividades propuestas se desarrollarán en apego a la normatividad vigente, bajo un enfoque preventivo, responsable y compatible con el entorno.

II.3. Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)



El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar los términos de la Ley de Planeación. (SEMARNAT 2014).

Con fecha del 07 de septiembre de 2012 se emitió en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual cuenta con 145 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), 80 regiones ecológicas, 18 Políticas Ambientales y 34 ejes Rectores del Desarrollo; ahora bien, en lo que respecta al **proyecto**, se señala que se **incide** dentro de la **Región 18.19**, **UAB 69** de nombre **Sierras y Valles Guerrerenses**, bajo una política ambiental principal de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable**, con rectores de desarrollo principal **Forestal – Minería**, coadyuvantes del desarrollo **Agricultura – Ganadería** y asociados al desarrollo las acciones de **Desarrollo Social.**

Es importante solo destacar la estrategia sectorial vinculante con el proyecto, resaltando los siguientes; **Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio**, **Inciso B) Aprovechamiento sustentable, estrategia sectorial,** número 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales, **inciso C) Protección de los Recursos Naturales**, estrategia sectorial número 12. Protección de los ecosistemas, **inciso E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios**, número 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

El proyecto se desarrolla exclusivamente sobre un área mineras que operaba desde hace mucho, por lo que no implica la apertura de nuevas áreas de explotación ni la remoción de cobertura vegetal. Por el contrario, su objetivo es reprocesar el material residual para la recuperación de valores metálicos remanentes, acompañado de la estabilización del depósito.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA.

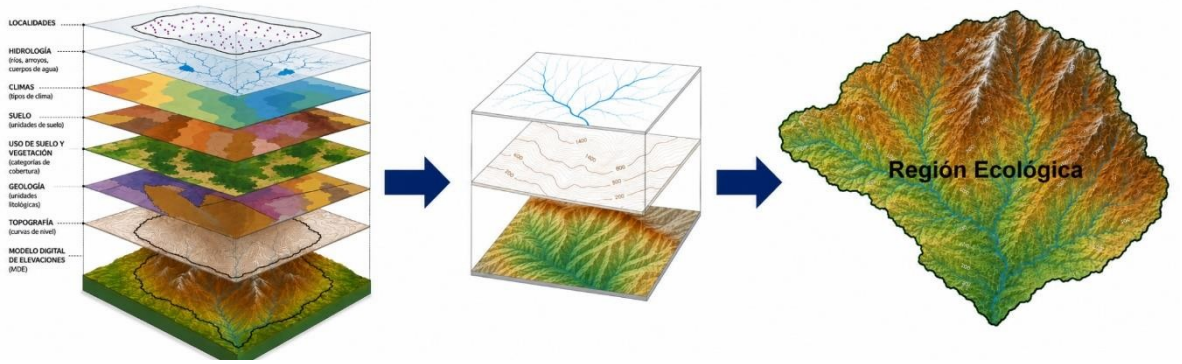
El presente capítulo tiene como objetivo describir, caracterizar y analizar la Región Ecológica definida para el proyecto denominado "Operación de la Infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco".

Considerando la interacción de los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos que lo integran, así como identificar la problemática ambiental existente en su área de influencia. La información aquí presentada constituye la línea base ambiental, la cual permitirá identificar los agentes de cambio, valorar la magnitud y alcance de los impactos ambientales potenciales y sustentar, en los capítulos subsecuentes, la identificación, evaluación y propuesta de medidas de prevención y mitigación. La delimitación de la Región Ecológica y de su área de influencia se realizó de manera congruente con la magnitud, naturaleza y localización del proyecto, considerando los principales factores ambientales susceptibles de ser afectados y los instrumentos de planeación territorial aplicables, de conformidad con lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

III.2.1. Criterios para la delimitación.

El criterio principal para la delimitación de la RE, se basó en la sobreposición de capas (MDE, topografía, vegetación, suelos, geología e hidrología) y posterior identificación de los elementos principales que controlan la dirección, acumulación y transferencia de energía en el territorio; la hidrología superficial y el relieve. En este sentido, la unidad de análisis se definió como una microcuenca hidrográfica de quinto orden, la cual fue delimitada a partir de sus divisorias topográficas, siendo estas quienes constituyen limites naturales que regulan los escurrimientos superficiales y la conectividad hidrológica del sistema.

Figura 2. Sobreposición de capas para la delimitación de la RE.



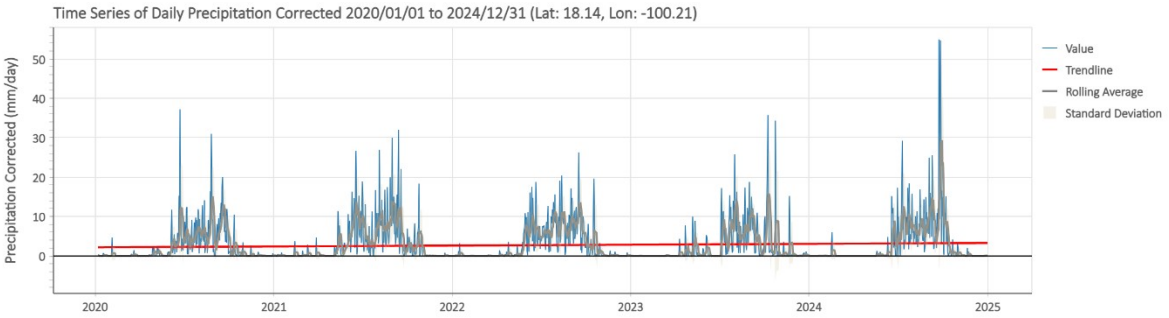
Precipitación

La presente información se generó a partir del Visor de Acceso a datos (DAV) de NASA POWER, se ubicó el punto del área del proyecto (Ubicación: Latitud 18.14 – Longitud -100,20) y se manejó un periodo de datos del 01/01/2014 al 31/12/2024, utilizando el siguiente parámetro; Precipitación (mm/día)

El gráfico de precipitación para el periodo 2020–2024 muestra un comportamiento estacional, caracterizado por largos periodos con lluvias prácticamente nulas y concentraciones marcadas de precipitación en determinados meses del año. Se observa que los eventos de lluvia se agrupan principalmente en la temporada húmeda, con picos que en algunos casos superan los 30–50 mm/día, lo que indica la presencia de tormentas intensas y episodios de lluvia significativa. En contraste, durante la época de estiaje predominan valores cercanos a cero, reflejando condiciones secas prolongadas.

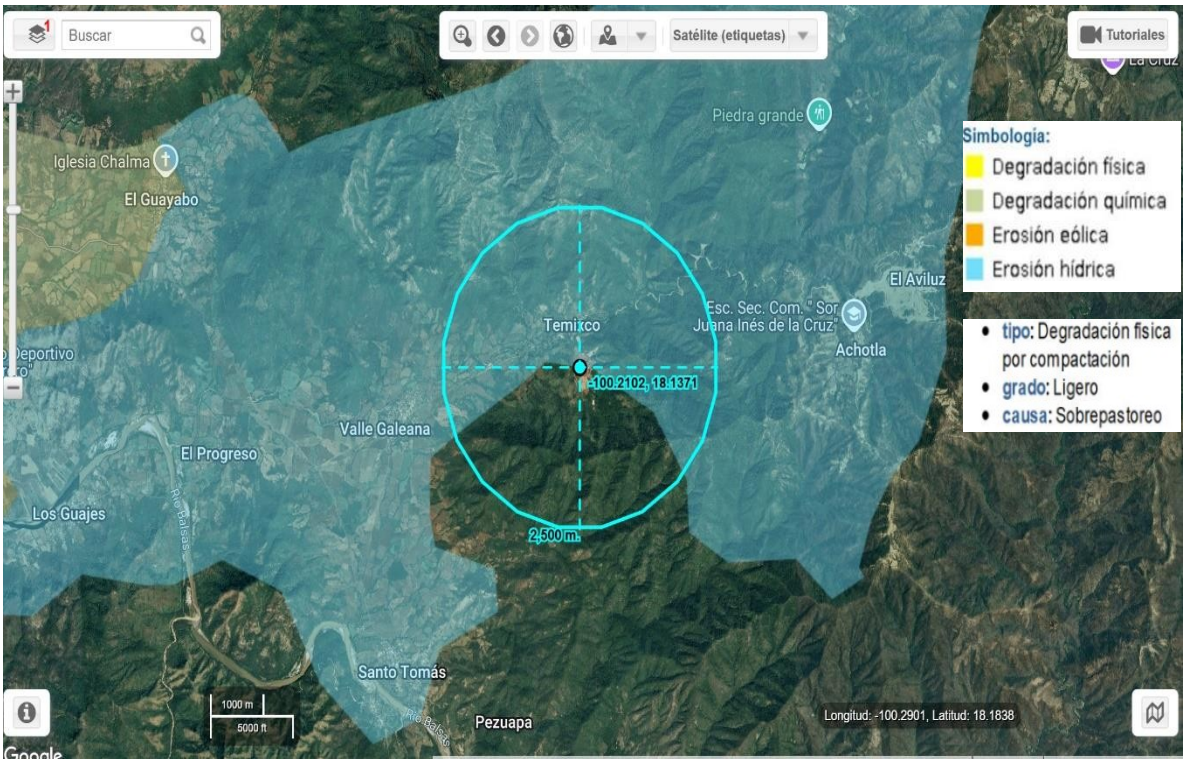
La línea de tendencia presenta una ligera inclinación positiva, lo que sugiere un incremento marginal en la precipitación promedio a lo largo del periodo analizado; sin embargo, este aumento no es pronunciado y la variabilidad sigue siendo el rasgo dominante. En general, el régimen de lluvias se caracteriza por su alta variabilidad diaria, marcada estacionalidad y concentración de la precipitación en eventos intensos de corta duración, típicos de climas tropicales o subhúmedos, lo cual puede influir en procesos de escurrimiento superficial, erosión y recarga hídrica en la zona de estudio.

Figura 3. Serie temporal de la precipitación, del 2020 al 2024.



Fuente: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2026-02-06.

Mapa 2. Degradación del suelo



Fuente: Cartografía de Degradación del Suelo en la República Mexicana (SEMARNAT, 2004).

CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

La presente sección tiene como propósito identificar, describir y evaluar los impactos ambientales potenciales derivados de las actividades contempladas en el proyecto "Operación de la infraestructura para beneficio de minerales, planta de Temixco". La evaluación considera únicamente la etapa operativa del proyecto, donde las actividades han sido descritas previamente en el Capítulo I de este estudio.

El análisis se lleva a cabo tomando en cuenta los componentes del medio físico, biótico y socioeconómico, con el objetivo de identificar los impactos que se podría generar sobre el proyecto. El enfoque metodológico adoptado combina técnicas cualitativas y cuantitativas, permitiendo valorar tanto impactos positivos como negativos, considerando su magnitud, duración, frecuencia, reversibilidad, sinergia y alcance territorial. Los impactos se determinan en directos e indirectos, y en su caso, los impactos acumulativos, sinérgicos o residuales.

Este ejercicio tiene como finalidad ofrecer una base sólida para la toma de decisiones ambientales y para la formulación de medidas de prevención, mitigación y compensación que son presentadas en el presente capítulo. Asimismo, se cumple con lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamentación aplicable, garantizando un análisis integral y transparente del desempeño ambiental del proyecto.

IV.1. Indicar la metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección.

Para la identificación y evaluación de los impactos generados por la operación, se realizó un método cuantitativo, denominado matriz de Leopold (Leopold, Luna B. y otros, 1971), el cual se utiliza para poder identificar el impacto inicial y el desarrollo de un proyecto. El sistema está basado en una matriz con las actividades que pueden causar impacto al ambiente, ordenadas en columnas y los posibles aspectos e impactos ordenados en filas según la categoría (Medio físico y medio socioeconómico).

En cuanto a las acciones a realizar en la ejecución del proyecto se consideró:

I. Etapa de operación.

Para las características del escenario ambiental se consideran, generalmente, tres aspectos:

I. Factores del medio físico.
II. Factores del medio biótico.
III. Factores del medio socioeconómico

Para una descripción más específica, las acciones del proyecto y las características del escenario ambiental se pueden subdividir, según las necesidades particulares de cada proyecto. Posteriormente, una vez identificadas las relaciones entre acciones del proyecto y factores ambientales, se procede con la asignación de una valoración cualitativa (ver tabla de criterios). Este grupo de interrelaciones se evalúa posteriormente en una serie de descripciones. **Conclusiones**

Con base en el análisis integral de los impactos ambientales potenciales derivados del desarrollo del proyecto, se concluye que, de acuerdo con la matriz de Leopold, se identificaron un total de **-105** impactos adversos, los cuales podrán ser prevenidos, mitigados o compensados mediante la aplicación de medidas específicas contempladas en el Programa de Prevención y Mitigación. Asimismo, en lo que respecta a los impactos benéficos, se obtuvo un valor total de **+139**, lo cual refleja que el proyecto también genera efectos positivos dentro del entorno donde se desarrollará.

No obstante, una parte importante de los impactos identificados puntual, cuya intensidad y probabilidad de ocurrencia podrán minimizarse mediante la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas. Para ello, se contempla la implementación de acciones relacionadas con el mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos, control de emisiones y ruido, manejo adecuado de residuos y sustancias, protección de fauna y flora silvestre, supervisión para el manejo de jales y atención oportuna de contingencias ambientales.

Asimismo, considerando que el proyecto corresponde a la operación de infraestructura previamente establecida, sin contemplar la apertura de nuevas superficies, nuevos caminos o remoción de vegetación, los impactos se concentran principalmente en las áreas actualmente destinadas a las actividades de la planta de beneficio. Sin embargo, deberá mantenerse especial atención sobre aquellas actividades con mayor potencial de afectación, particularmente el manejo de soluciones de proceso, sustancias y reactivos, así como el manejo y disposición de jales, debido a que una operación inadecuada o la ocurrencia de una contingencia podría generar efectos sobre el suelo y los recursos hídricos.

En la siguiente tabla se muestra el desglose de los valores asociados a los impactos ambientales identificados y evaluados para el proyecto:

Etapa	Operación y Mantenimiento
Tipo de impacto	**Valoración**
Impacto adverso	**-105**
Impacto benéfico	**+139**
Evaluación total	**+34**

Tabla 1. Impactos ambientales en el Área de Influencia (AI) del proyecto.

Actividad	Impacto
Operación de la planta de beneficio de minerales.	Emisión de partículas de polvo que pueden dispersarse hacia las áreas agrícolas y de vegetación secundaria cercanas, disminuyendo temporalmente la calidad del aire Se generarán empleos directos e indirectos, debido a la contratación del personal para operar en la planta de beneficio. Se fortalecerá la economía local mediante la contratación de personal y la demanda de servicios, así como en la compra de materiales y productos, por lo que beneficiarán a la región y localidad de Temixco. Alteración del paisaje derivado de la infraestructura existente de la planta de beneficio. Generación de ruido continuo, debido por las actividades de generación de energía eléctrica, así mismo el ruido de la operación y mantenimiento de la planta de beneficio.
Operación de maquinarias y equipos	Incremento de los gases de combustión de las maquinarias durante la operación de la planta. Derrame de aceite sobre el suelo, por no realizar un correcto mantenimiento a la maquinaria. Incremento temporal de los niveles de ruido, debido de las actividades de la operación y mantenimiento de la planta de beneficio. Desplazamiento de fauna silvestre por la presencia de maquinaria pesada.
Tránsito de vehículos de carga y operación continua	Perturbación temporal de fauna silvestre y riesgo potencial de atropellamiento de especies que utilizan la vegetación y los caminos para desplazarse. Emisión de polvo y gases de combustión sobre los caminos de acceso, así como el incremento periódicamente del ruido en el área de influencia.

	Incremento temporal de los niveles de ruido, debido de las actividades de la operación y mantenimiento de la planta de beneficio. Compactación en el suelo, derivado del tránsito vehicular constante.
Manejo de jales	Riesgo de contaminación del suelo y al agua superficial en caso de un derrame. Alteración al paisaje por la visualización y presencia del depósito de jales. Generación de partículas finas provenientes del depósito de jales. Disminución de la calidad del aire por la dispersión de partículas finas.

Tabla 2. Medidas preventivas de los componentes ambientales para el área del proyecto.

Componente	Medida
Suelo	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para garantizar que los equipos y tanques de almacenamiento se encuentren en perfecto estado operativo, así mismo se contará con procedimientos específicos de trabajo para evitar al máximo cualquier contingencia ambiental. Se contará con procedimientos de atención a emergencias y se capacitará al personal de la planta sobre ellos. Se colocarán en puntos estratégicos dentro de las instalaciones del proyecto, unos contenedores de basura, debidamente etiquetados y con tapa para la disposición de residuos sólidos. Todos los residuos peligrosos se llevarán a su almacén, para la disposición temporal de los residuos o subproductos peligrosos.
Flora	Se establecerá un control de sus residuos peligrosos para evitar que estos dañen la flora silvestre de la zona. Se darán platicas de concientización donde se considerarán los cuidados que se deben tener, en caso de que afecten las operaciones.
Fauna	Se realizarán recorridos en la planta, con la finalidad de reubicar alguna especie que se encuentre cerca del área del proyecto. En caso de detectarse ejemplares de fauna silvestre dentro de las instalaciones, las actividades en el sitio se suspenderán temporalmente.

	Quedará estrictamente prohibido al personal de la planta, realizar actividades de captura, caza, persecución, manipulación, alimentación, comercialización o cualquier otra acción que implique afectar a ejemplares de fauna silvestre presentes dentro y fuera del proyecto. Se impartirán periódicamente pláticas de concientización ambiental al personal operativo, abordando temas relacionados con la importancia de la fauna silvestre y las acciones permitidas y prohibidas durante la operación de la planta. En caso de registrar especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se desarrollarán medidas preventivas, evitando cualquier acción que pudiera afectar al ejemplar.
Residuos	Los residuos peligrosos que se generen como parte de la operación y mantenimiento de la planta de beneficio, se los llevaran del almacenamiento de residuos peligrosos la empresa autorizada para la disposición de residuos peligrosos, cada 6 meses.
Agua	Se llevará a cabo la recirculación y reutilización del agua de proceso dentro del circuito de espesamiento y lavado en contracorriente. Se realizarán inspecciones periódicas a tuberías, válvulas, bombas, tanques y líneas de conducción para detectar oportunamente fugas o pérdidas de agua. Se dará mantenimiento preventivo a los espesadores, tanques de proceso y sistemas de recirculación, con el propósito de mantener la eficiencia hidráulica del proceso.
Aire	Se evitarán las operaciones innecesarias y malas prácticas de operación que puedan generar partículas en el aire. Durante la operatividad de la planta de beneficio, se contará con procedimientos para realizar la dilución del cianuro de sodio que se utilice en el proceso, con la finalidad de evitar generar vapores peligrosos y contaminantes en las áreas del trabajo.
Paisaje	Durante la etapa de operación se respetará al máximo las áreas naturales existentes en la zona, con el propósito de no alterar el paisaje. Se evitará el tránsito de vehículos pesados y del personal por las zonas delimitadas.