MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: MODALIDAD PARTICULAR, SIN ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.



PROYECTO “TAJO Y TEPETATERA SAN JOSÉ”

PROMOVENTE:

MEXITAL GOLD, S.A. DE C.V.

SOYOPA, SONORA

SEPTIEMBRE DE 2026.

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO
MIA PROYECTO
"TAJO Y TEPETATERA SAN JOSÉ"

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

El Proyecto "Tajo y Tajo y Tepetatera San José" **("El Proyecto"),** que se somete a revisión mediante la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular (MIA-P), tiene como objetivo dar a conocer el plan para la instalación de un tajo y una tepetatera en el Rancho "Los Difuntos", en el municipio de Soyopa, Sonora.

Se estima que, para el desarrollo de las actividades del Proyecto, la inversión directa requerida asciende a aproximadamente $100,000,000.00 M.N., la cual incluye todos los elementos necesarios para el emplazamiento del Proyecto en la zona de interés.

Algunas áreas de terreno superficial que pretenden utilizarse como tajo y tepetatera corresponden a terrenos que, en su momento, tuvieron Selva Baja Caducifolia (SBC) en una superficie de 49.239 hectáreas, de las cuales 44.739 ha corresponden a los 4 tajos y 4.500 ha a las 2 tepetateras. Es conveniente aclarar que el terreno presenta un uso forestal diverso.

Las actividades iniciaron con la solicitud de los permisos necesarios y continuarán con la preparación del sitio, la instalación de la infraestructura y la operación a partir del mismo año en que se autorice el proyecto desde el punto de vista ambiental. El conjunto de obras requeridas, así como las actividades asociadas a todas las fases de desarrollo, constituye el **Proyecto** que se presenta en este documento.

NOMBRE DEL PROYECTO

Tajo y Tajo y Tepetatera San José.

DATOS DEL SECTOR Y TIPO DE PROYECTO

UBICACIÓN (DIRECCIÓN) DEL PROYECTO

UBICACIÓN.
Estado. - Sonora.
Municipio. - Soyopa
Localidad. - Rancho "Los Difuntos"
Carta topográfica a escala 1:50.000 (Tónichi H12D65**)**.

CUADRO DE DISTANCIAS.

Hermosillo	Entronque camino a Tónichi	180 km (carretera federal México 16, pavimentada hacia el este)
Entronque camino a Tónichi	Rancho Los Difuntos, sitio del proyecto.	20 km (camino de terracería en buenas condiciones todo el año)

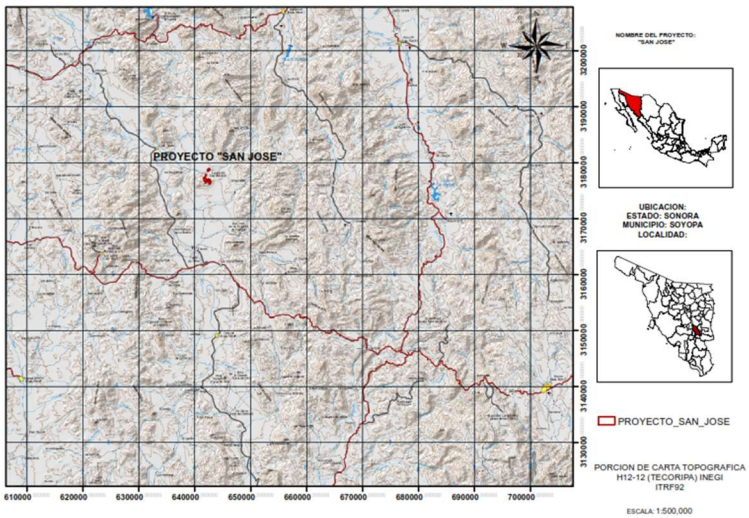
EL RECORRIDO ES DE 200 KM

UBICACIÓN

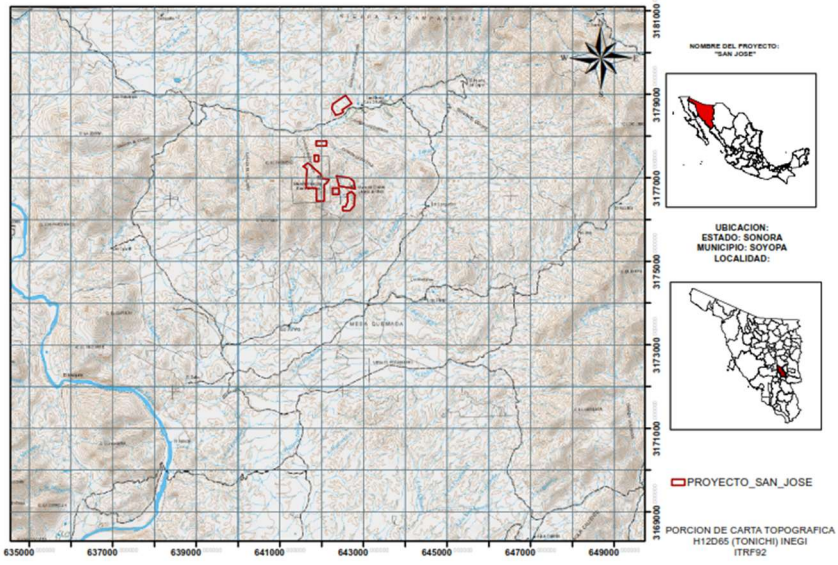
Estado. - Sonora.
Municipios. – Soyopa.
Localidad: Rancho “Las Norias” y/o “Los Difuntos”.
Carta topográfica a escala 1:50,000 (Tónichi H12D65), cuadrante norte, de la carta topográfica antes mencionada.

La vía de acceso al sitio del proyecto, conocido localmente en la región de Tónichi como “Tajo y Tajo y Tepetatera San José”, es partiendo de la ciudad de Hermosillo, a través de la Carretera México No. 16, Hermosillo – Chihuahua, se recorren 180.00 km, para llegar al poblado de Tónichi, municipio de Soyopa; de este poblado se toma un camino de terracería con rumbo norte, para posteriormente llegar al rancho “las norias” y/o “los difuntos”, llegando al lugar de ubicación de los lotes del proyecto, en un recorrido de 20.0 km.

MACROLOCALIZACION PROYECTO "SAN JOSE"



MICROLOCALIZACION PROYECTO "SAN JOSE"



Proyecto San José
Tonichi, Sonora
Leyenda
1. Predios
2. Topestatería 1
3. Topestatería 2
4. Bioenvestio
5. Lias Chocos
6. Lia Centra
7. Lias Chocos Sur
N
1:10,000
0 75 150 300
UTM WGS84 13N
1
2
3
4
5
6
7
641500
642000
642500
643000
3178500
3178000
3177500
3177000
3176500

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TEPETATERA 1 (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	641866.457	3177884.279
1	2	N 90°00'00"E	250	2	642116.457	3177884.279
2	3	S 180°00'00"E	120	3	642116.457	3177764.279
3	4	N 270°00'00"W	250	4	641866.457	3177764.279
4	1	N 0°00'00"E	120	1	641866.457	3177884.279
SUPERFICIE: 30,000 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TEPETATERA 2 (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	641827.047	3177538.463
1	2	N 90°00'00"E	100	2	641927.047	3177538.463
2	3	S 180°00'00"E	150	3	641927.047	3177388.463
3	4	N 270°00'00"W	100	4	641827.047	3177388.463
4	1	N 0°00'00"E	150	1	641827.047	3177538.463
SUPERFICIE: 15,000 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BUENAVISTA (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	641565.503	3177275.684
1	2	N 52°26'26.52"E	131.355	2	641669.631	3177355.756
2	3	S 48°49'58.08"E	434.218	3	641996.507	3177069.928
3	4	S 05°44'30.48"E	87.04	4	642005.215	3176983.325
4	5	S 83°6'45.36"E	172.738	5	642176.706	3176962.610
5	6	S 31°43'55.2"W	111.68	6	642117.969	3176867.625
6	7	S 62°51'7.56"W	65.911	7	642059.319	3176837.550
7	8	S 0°3'5.04"E	393.471	8	642059.672	3176444.079
8	9	N 89°59'58.56"W	184.817	9	641874.855	3176444.078
9	10	N 00°00'00"W	308.891	10	641874.855	3176752.969
10	11	N 89°55'51.24"W	247.473	11	641627.382	3176752.670
11	12	N 01°29'49.56"E	243.929	12	641633.755	3176996.516
12	13	N 05°15'13.32"E	209.62	13	641652.949	3177205.256
13	1	N 51°9'9.36"W	112.281	1	641565.503	3177275.684
SUPERFICIE: 255,571.995 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LAS CRUCES (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	642357.661	3177047.410
1	2	S 81°30'28.44"E	298.5079	2	642653.088	3177003.300
2	3	S 54°18'48.96"E	134.715	3	642762.506	3176924.714
3	4	S 11°16'44.4"E	192.094	4	642800.077	3176736.330
4	5	N 80°13'32.16"W	390.762	5	642414.988	3176802.670
5	6	N 13°10'58.8"W	251.364	1	642357.661	3177047.410
SUPERFICIE: 90,245.006 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LA CENTRAL (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	642261.460	3176750.263
1	2	N 90°00'00"E	150	2	642411.460	3176750.263
2	3	S 180°00'00"E	150	3	642411.460	3176600.263
3	4	N 270°00'00"W	150	4	642261.460	3176600.263
4	1	N 0°00'00"E	150	1	642261.460	3176750.263
SUPERFICIE: 22,500 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LAS CRUCES SUR (WGS84)						
LADO					COORDENADAS	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	X	Y
				1	642607.002	3176605.434
1	2	N 59°57'39.96"E	130.14	2	642719.662	3176670.581
2	3	S 42°27'13.68"E	110.968	3	642794.565	3176588.706
3	4	S 03°39'50.4"W	262.966	4	642777.761	3176326.277
4	5	S 42°16'4.08"W	153.248	5	642674.686	3176212.872
5	6	N 270°00'00"W	170.774	6	642503.913	3176212.872
6	7	N 0°00'00"E	98.839	7	642503.913	3176311.711
7	8	N 90°00'00"E	67.586	8	642571.499	3176311.711
8	9	N 21°57'23.04"E	133.537	9	642621.428	3176435.562
9	10	N 03°13'27.84"W	145.862	10	642613.224	3176581.193
10 SUPERFICIE: 79,073.628 m²	1	N 14°23'46.68"W	25.027	1	642607.002	3176605.434

DURACIÓN DEL PROYECTO.

La vida útil del Proyecto está planificada para 12 años a partir de la obtención de los permisos, motivo del presente estudio, e incluye dos años para el cierre y las actividades de restauración.

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[redacted]

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE (RFC)

[redacted]

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

[redacted]

DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

[redacted]

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, PARTICULAR

[redacted]

NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

[redacted]

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

NATURALEZA DEL PROYECTO

Con base en estudios geológicos previos, se ha confirmado la existencia de un yacimiento mineral en el subsuelo que puede hacer económicamente viable el presente proyecto y, con ello, contribuir al entorno social mediante la generación de empleos bien remunerados, manteniendo el arraigo de la población de Soyopa y evitando la migración a otros centros poblacionales.

El proyecto "Tajo y Tepetatera San José" contempla las siguientes etapas: preparación del sitio y limpieza del área, operación y mantenimiento, así como el cierre y abandono de un área destinada a la extracción de mineral con contenidos de oro y plata.

El proyecto incluye las siguientes obras principales en superficie:

- Portal y áreas de maniobras.
- Tajo y Tepetatera y stock de mineral.
- Servicios auxiliares y compresores.

Las concesiones mineras, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Minera, otorgan a sus titulares el derecho a explorar, explotar y/o beneficiar todas las sustancias concesibles que se encuentren dentro del lote minero que amparen. Estas tienen una vigencia de 50 años y pueden prorrogarse por 30 años adicionales.

Es importante dejar bien establecido que el área considerada para el proyecto, y en especial para cumplir con el programa de producción, contempla que, mediante actividades de exploración permanentes que se llevarán a cabo de acuerdo con la normatividad vigente en la etapa de operación de la mina, es factible detectar nuevos cuerpos mineralizados y, como consecuencia, tener la oportunidad de prolongar su vida útil.

El proyecto visualiza el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, con el de planear el aprovechamiento de los yacimientos de mineral y la construcción de sus instalaciones, preservando el medio ambiente del lugar donde lo pretende desarrollar, a través de programas ejecutables para el desarrollo del proyecto y con ello reducir, mitigar y evitar en lo posible impactos ambientales innecesarios.

Objetivo y justificación del proyecto

La minería es una de las actividades económicas de mayor tradición en México, practicada desde la época prehispánica y fuente de la expansión regional desde la época colonial. En el México independiente, la participación de la industria minera fue fundamental para el desarrollo económico del país.
El proyecto **"Tajo y tepetatera San José"** consiste en un conjunto de obras por desarrollar la actividad minera, que tiene por objetivo la extracción de mineral que se beneficiará, así como el depósito de mineral estéril o que no se considera económicamente viable en cualesquier tipo de minado o exploración minera directa;

es por esta razón que se realiza la presente **Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular**, de acuerdo a lo que se cita en el último párrafo del artículo 5, inciso L, apartado II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del Impacto ambiental. No se utilizarán explosivos.

De acuerdo con el estudio de factibilidad desarrollado por la promovente, se garantizó la certeza de que el área era económicamente viable; asimismo, con las evaluaciones de impacto ambiental se determinó que, gracias a las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como a los equipos y procesos a utilizar, la ampliación del proyecto "Tajo y Tepetatera San José" era ambientalmente viable**"**.

Objetivos.

El objetivo del proyecto es la explotación de mineral a cielo abierto y el depósito de mineral estéril resultante de la explotación minera. Con la construcción y operación del proyecto se destacará la promoción de las actividades productivas y el desarrollo regional, generando empleos directos y, a su vez, el saneamiento de la economía local, lo que permitirá el arraigo de los pobladores de la región.

Otro de los beneficios directos que traerá consigo será la ampliación de la infraestructura de comunicación, en especial de los caminos vecinales, que, de igual modo, contribuirán al desarrollo económico y social del estado.

Justificación.

El área para ocupar por el proyecto no presenta alguna actividad preponderante en el quehacer económico de la región, esto se debe a que la capacidad de carga del terreno no permite el desarrollo ideal de la actividad agrícola, por tal motivo, se tiene que el proyecto en comento no va a afectar significativamente cualquier actividad económica que se haya presentado en los terrenos en desarrollo.

Por otra parte, el uso potencial del suelo en la región denota la baja relevancia agrícola y forestal de dicho uso. El impacto ambiental que se generará con este uso será de moderado a leve, ya que existen trabajos del mismo tipo en el sitio y estos pueden ser subsanados de forma natural. Por lo anterior, y en vista de que el uso propuesto traerá más beneficios que cualquier otra actividad en el predio, y de que las actividades a desarrollar tendrán apego a las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y a toda la legislación vigente, solicitamos las autorizaciones correspondientes para la actividad minera que aquí se pretende realizar.

El proyecto se instala regularmente donde la génesis geológica lo permite y donde no existen depósitos minerales con potencial de explotación. Su composición, a veces irrepetible, no permite establecer alternativas de localización, aunque sí existen alternativas para proyectos de explotación y beneficio. En cuanto al modo de realizarse en búsqueda del mínimo impacto, por lo que se ha determinado el sitio de acuerdo con los siguientes criterios:

Técnicos:

- La disponibilidad del predio, dado que actualmente cuenta con potencial de explotación debido a sus antecedentes mineros.
- Antecedentes de explotación minera subterránea que se remontan a principios de la década de 1940.

Ambientales:

- El impacto ambiental evaluado se mitiga, se reduce o se elimina mediante la restitución a largo plazo del área del proyecto, al integrarla al paisaje.
- Los factores ambientales alterados se deben a las características del terreno, que es una zona fuertemente influenciada por actividades mineras, ganaderas y antropogénicas.
- La ubicación del presente no afectará los cauces naturales de las escorrentías derivadas de la lluvia ni de los arroyos permanentes.
- No se localiza en áreas naturales protegidas, arqueológicas ni históricas.
- No se encuentra en zonas de preservación ecológica o de fomento ecológico definidas en los planes de desarrollo urbano del municipio y del estado.
- No compromete la biodiversidad ni pone en peligro especialmente a la flora ni a la fauna.
- La zona se restaurará de manera natural una vez concluida la actividad planeada, es decir, al final de la vida útil de la mina.

Socioeconómicos:

- Se incrementará la oferta de trabajo para los habitantes de la zona del municipio de Soyopa, en el estado de Sonora.
- La exploración de minerales generará servicios e ingresos tanto para los trabajadores (de forma indirecta) como para el propietario de la propiedad (de forma directa), así como para la economía del Municipio de Soyopa, Sonora.

Bajo estas premisas, se consideró que el proyecto, además de representar un activo para la empresa, ofrece la opción de utilizar un área ya afectada ambientalmente.

Ubicación física del proyecto y planos de localización

El área del proyecto se localiza en el Rancho “Las Norias” o “Los Difuntos”.

Inversión requerida del proyecto

A fin de llevar a cabo las actividades del proyecto **“Tajo y Tepetatera San José”**, para las etapas de preparación del sitio, reconstrucción, operación y mantenimiento, y cierre y abandono, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación, se considera un monto de inversión que se desglosa en la tabla siguiente.

. Inversión y costos de medidas de prevención, mitigación y compensación

Concepto	Pesos
Inversión del proyecto en su etapa de preparación y construcción del proyecto de obras nuevas	$65´000,000.00
Inversión del proyecto en su etapa de operación y mantenimiento	$ 14´000,000.00
Medidas de prevención, mitigación y compensación	$21´000,000.00
TOTAL	$ 100.000,000.00

Dimensiones del proyecto

La superficie considerada del proyecto **"Tajo y Tepetatera San José"** es de 49.239 hectáreas, de las cuales 4,50 hectáreas corresponden a las tepetateras y 44.739 hectáreas a los tajos.

Se estima una producción diaria de 2,600 toneladas, con una relación de tepetate y mena de 4:1.

Matriz de interacción entre los indicadores ambientales seleccionados y las obras o actividades del Proyecto.

Componente ambiental	Factor ambiental	Carácter ambiental	Etapa de Preparación y Construcción								Etapas de operación y mantenimiento								Etapa de Cierre y Clausura			Impacto -1 por indicador	Impacto 1 por indicador	Impacto -1 por componente	Impacto 1 por componente
			Contratación del personal			Remoción de suelo (despalme)		Obras de control de escorrentía			Capacitación	Deposito de Jales	Operación de equipo	Mantenimiento de maquinaria	Bombeo de agua	Transporte de personal e insumos			Colocación de suelo recuperado	Forestación y reforestación					
Aire	Calidad	Concentración de Partículas suspendidas			-1	-1	1	-1	-1	-1			-1		-1	-1	1		1	1		7	4	29	7
		Gases contaminantes			-1	-1		-1	-1	-1			-1	1		-1				1		7	2		
	Forma de energía	Niveles de ruido			-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1		1	-1	-1						9	1		
		Niveles de Vibraciones			-1	-1			-1	-1			-1			-1						6	0		
Suelo	Geología	Estabilidad geológica			-1	-1		1		-1		-1								1		4	2	17	14
	Relieve y formas	Topografía				-1			-1	-1		-1							1			4	1		
	Composición	Propiedades físicas				-1	1		-1	-1									1	1	1	3	4		
		Propiedades químicas				-1	1					-1					1		1	1	1	2	5		
	Usos	Cambio de uso del suelo				-1			-1	-1		-1							1	1		4	2		
Agua subterránea	Calidad	Contaminación			-1	-1			-1			1					1			1		3	3	10	6
	Procesos	Variación del flujo						-1		-1										1		2	1		
		Modificación de curso			-1			-1		-1	-1	-1							1	1		5	2		
	Calidad	Contaminación							1			1					1					0	3	6	4
	Procesos	Alteración de la recarga			-1	-1		-1	-1	-1		-1								1		6	1		
Flora silvestre	Cantidad	Abundancia	1		-1														1	1	1	1	4	6	16
		Diversidad	1		-1															1		1	2		
		Cobertura	1		-1														1	1	1	1	4		
	Procesos	Especies en riesgo	1		-1															1		1	2		
		Especies de interés comercial		1	-1															1	1	1	3		
		Sucesión ecológica			-1															1		1	1		
Fauna silvestre	Cantidad	Abundancia	1		-1				-1	-1						-1				1	1	4	3	9	11
		Diversidad	1		-1															1		1	2		
	Procesos	Especies en Riesgo	1		-1															1		1	2		
		Hábitat y corredores biológic			-1				-1	-1							1		1	1	1	3	4		
Paisaje	Calidad	Incidencia visual			-1	-1			-1	-1	-1	-1					1			1	1	5	3	8	4
	Interacción con el medio	Armonía visual			-1	-1			-1											1		3	1		
Población	Social	Salud pública										1					1					0	2	0	10
		Calidad de Vida	1								1										1	0	3		
	Economía	Economía regional	1																		1	0	2		
		Actividades productivas	1							1											1	0	3		
																						85	72	85	72
		Impacto -1 por	0	0	20	1	0	6	16	12	0	8	4	0	1	5	0	0	0	0		85			
		Impacto 1 por	3	8	0	0	3	1	1	1	1	3	0	2	0	0	7	9	22	11		72			
		Impacto -1 por etapa	67								18							0				85			
		Impacto 1 por etapa	17								13							42				72			

157

Evaluación de Impactos Ambientales

Criterios de evaluación

Los impactos ambientales son expresiones de una o varias facetas de la vulnerabilidad o fragilidad del sistema ambiental, ya sea que se analice este en su conjunto o en sus componentes individuales. En cualquiera de las escalas, los efectos que se manifiestan en uno, varios o todos los factores ambientales, pueden ser caracterizados individualmente y valorarse, cualitativa o cuantitativamente, a través de una serie de atributos que aluden al modo, momento, alcance e intensidad en que ocurren.

Así, los atributos de los impactos de mayor importancia, en términos de la evaluación ambiental, constituyen los criterios de evaluación en cualquiera de las metodologías de valoración que se empleen y su definición es indispensable, en la medida en que el análisis deba someterse a escrutinio, toda vez que su conocimiento permite discernir los razonamientos que conducen al especialista a calificar de una u otra forma cada efecto determinado.

En el caso particular expuesto, con el propósito de valorar y jerarquizar los impactos ambientales identificados como potenciales, se emplearon criterios para evaluar la magnitud de los efectos.

En la evaluación de la magnitud de los impactos, se utilizó una versión modificada de los criterios propuestos por Espinoza (2001), que incluye siete atributos de los efectos (Tabla IV.10). En tanto que la valoración de la significancia se basó en

cuatro criterios esenciales determinados por la técnica diseñada ad hoc para el Proyecto (Tabla IV.11).

Criterios empleados para evaluar la magnitud de los impactos ambientales.

Criterio	Descripción	Valoración cualitativa del efecto		
Carácter	Define la naturaleza del efecto respecto del estado del componente ambiental previo al inicio del Proyecto. Indica si la actividad es benéfica o favorable a la estabilidad del componente; o bien perjudicial y promotora de inestabilidad.	Positivo	Negativo	patible Com
Incidencia	Alude al nivel o grado de perturbación que se produce en el componente ambiental. Una valoración alta indica un deterioro absoluto del factor.	Mínima	Regular	Alta
Importancia	Califica la relevancia general del efecto desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental.	Alta	Media	Baja
Probabilidad de ocurrencia	Estima la probabilidad de que se presente el efecto.	Muy probable	Probable	Poco probable
Extensión	Califica la amplitud del territorio en el que se manifiesta el efecto.	Regional	Local	Puntual
Duración	Valora la temporalidad en que se manifiesta el efecto (excede el tiempo de vida útil del Proyecto, sólo se expresa durante la operación del Proyecto, o sólo en las etapas preoperativas).	Permanente	Media	Corta
Reversibilidad	Estima la posibilidad, la dificultad o la imposibilidad del componente ambiental de retornar a la situación anterior una vez que ha sido afectado. En el caso de que sea posible la reversión del efecto, se consideran dos condiciones: que ocurra de manera natural y	Reversible	Parcialmente reversible	Irreversible

sin intervención, o que sea necesaria la intervención.

. Criterios empleados para evaluar la significancia de los impactos ambientales.

Criterio	Descripción	Valoración cualitativa		
Magnitud	Califica el nivel de incidencia o de afectación sobre un componente ambiental determinado. La clasificación se corresponde con los valores y rangos de evaluación de la magnitud del impacto.	Baja	Media	Alta
Acumulación	Valora el incremento de la intensidad de un impacto preexistente como consecuencia del efecto analizado. Si el efecto se manifiesta en un solo componente y no produce efectos secundarios, se considera simple o no acumulativo.	No acumulativo	Moderado	Alto
Fragilidad	Estima el grado de sensibilidad, vulnerabilidad o susceptibilidad del componente ambiental ante el desarrollo de la actividad o Proyecto.	Baja	Moderada	Alta
Probabilidad de Control	Califica la probabilidad de aplicar medidas o prácticas de control para prevenir, mitigar o compensar el efecto. Se alude específicamente a la probabilidad y no a la posibilidad de control, considerando únicamente las medidas que el Proyecto puede incorporar de manera realista y efectiva.	Alta	Mediana	Poca o nula

Metodologías de Evaluación

Considerando que la simple caracterización de los efectos ambientales, según sus atributos, resulta insuficiente para comprender su valor e importancia, es preciso recurrir a métodos que permitan integrar dicha información individualizada y estimar o calificar los impactos a partir de la suma de sus atributos.

En el presente análisis, la evaluación de los impactos ambientales identificados se realizó mediante dos metodologías: una para valorar la magnitud y otra para evaluar la significancia, cada una de las cuales se sustenta en criterios específicos de análisis y ponderación, así como en fórmulas de cálculo. En ambos casos, los cálculos se realizaron sobre una matriz en la que se indican, para cada efecto detectado, las valoraciones de cada criterio y los resultados finales de la valoración.

Para la evaluación de la magnitud de los impactos ambientales se seleccionó una variante propia de la técnica semicuantitativa propuesta por Espinoza (op cit.), basada en:

La individualización de los criterios de evaluación de magnitud descritos anteriormente

La asignación de una calificación objetiva a cada criterio, de acuerdo con tres valores de ponderación determinados

La estimación del valor de magnitud mediante una fórmula de cálculo

, criterios de valoración y categorías de clasificación de impactos ambientales.

Criterios de clasificación de impactos y valores de ponderación

Criterios	Valores de ponderación		
Carácter (C)	Positivo (1)	Negativo (-1)	Compatible (-1)
Incidencia (I)	Alta (3)	Regular (2)	Mínima (1)
Tipo (T)	Primario (3)	Secundario (2)	Difuso (1)
Probabilidad de Ocurrencia (O)	Muy probable (3)	Probable (2)	Poco probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1) Parcial
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	(2)	Reversible (1)
Total	18	12	6

Valoración de magnitud de impactos

Impacto Total = C x (I + T + O + E + D + R)

Niveles de magnitud de impactos

Negativo (-)	
Severo	≥(-) 16
Moderado	(-15) ≥ (-)10
Positivo (+)	
Alto	≥(+) 16
Mediano	(+15) ≥ (+) 10
Bajo	≤ (+) 9
Compatible (-)	
Compatible	≤ (-) 9

De acuerdo con esta técnica, los impactos pueden clasificarse en positivos, negativos o compatibles, según su carácter y magnitud, y tipificarse en niveles con base en los rangos establecidos de magnitud.

Niveles de magnitud de los impactos ambientales considerados en la evaluación del Proyecto.

Carácter	Nivel	Valores de magnitud	Interpretación
Positivo	Alto	≥ (+)16	Se trata de efectos que tienden a mejorar las condiciones de los componentes que prevalecían antes del desarrollo del Proyecto, ya sea porque: (i) eliminan o reducen presiones preexistentes; (ii) favorecen la conservación de la calidad del componente ambiental; o (iii) mejoran
	Mediano	(+15) ≤ (+)10	Son efectos que pueden crear condiciones, tendencias o procesos, que permiten a los componentes ambientales, usualmente perturbados con anterioridad a la ejecución del Proyecto, recuperar una calidad mejor a la que
	Bajo	≤ (+)9	Son efectos positivos que, no obstante, no aportan un gran beneficio para los componentes del ambiente, crean condiciones favorables a la preservación de su
Negativo	Severo	≥ (-)16	Son efectos adversos de tal magnitud, que la recuperación de las condiciones del componente ambiental perturbado por el desarrollo del Proyecto exige la aplicación de medidas específicas y estrictas, de control
	Moderado	(-15) ≤ (-)10	Se trata de efectos negativos que alteran las condiciones del componente ambiental en una magnitud tal que es posible recuperarlas en un tiempo determinado mediante prácticas de mitigación simples.
Compatible		≤ (-) 9	Se trata de efectos en esencia adversos, pero de baja magnitud y sobre componentes del ambiente que recuperan sus condiciones y calidad una vez que cesa la acción que lo origina; pueden considerarse nulos o mínimos, no requieren de prácticas de mitigación y son compatibles con las regulaciones normativas.

Resultados

Con la metodología indicada, se estimaron los valores de magnitud de las 157 interacciones identificadas como potenciales.

Como se indicó previamente, los cálculos se realizaron mediante una matriz diseñada ad hoc. Los resultados obtenidos se integraron en matrices simples que expresan los valores totales estimados de magnitud y significancia, empleando un código de colores que facilita la identificación de los diferentes niveles de valoración determinados .

Matriz simplificada: Valores de magnitud de interacciones ambientales.

Componente ambiental	Factor ambiental	Carácter ambiental	Etapa de Preparación y Construcción								Etapas de operación y mantenimiento							Etapa de Cierre y Clausura		
			Contratación del personal		Desmonte	Remoción de suelo (despalme)		Obras de control de escorrentía			Capacitación	Depósito de Jales	Operación de equipo	Mantenimiento de maquinaria	Bombeo de agua	Transporte de personal e insumos		Colocación de suelo recuperado	Forestación y reforestación	
Aire	Calidad	Concentración de Partículas suspendidas			-13	-11	11	-7	-11	-8			-10			-13	8	10	13	
		Gases contaminantes			-12	-11		-7	-8	-8			-10	7		-13			11	
	Forma de energía	Niveles de ruido			-12	-10		-9	-8	-8		-7	-11	7	-7	-12				
		Niveles de Vibraciones			-12	-11			-10	-8			-9			-12				
Suelo	Geología	Estabilidad geológica			-11	-13		12	-11			-10							12	
	Relieve y formas	Topografía				-12			-14	-9		-11						12		
	Composición	Propiedades físicas				-13	12		-13	-9								11	12	11
		Propiedades químicas				-13	10					-13					9	9	12	11
	Usos	Cambio de uso del suelo				-13			-12	-10		-14						10	15	
Agua superficial	Calidad	Contaminación			-7	-6			-8			14					10		12	
	Procesos	Variación del flujo						-7	-9										11	
		Modificación de curso			-10			-9	-10	-8		-12						12	12	
Agua subterránea	Calidad	Contaminación							12			14					9			
	Procesos	Alteración de la recarga			-9	-8		-9	-10	-9		-13							10	
Flora silvestre	Cantidad	Abundancia		11	-15													9	13	12
		Diversidad		11	-14														10	
		Cobertura		10	-14													9	13	12
	Procesos	Especies en riesgo		11	-10														12	
		Especies de interés comercial		12	-10														10	12
		Sucesión ecológica			-14														13	
Fauna silvestre	Cantidad	Abundancia		11	-14				-7	-6						-6			10	10
		Diversidad		11	-12														10	
	Procesos	Especies en Riesgo		11	-8														11	
		Hábitat y corredores biológicos			-14				-7	-7							11	10	10	12
Paisaje	Calidad	Incidencia visual			-11	-11			-9	-7		-10					11		12	10
	Interacción con el medio	Armonía visual			-11	-11			-7										12	
Población	Social	Salud pública										13					15			
		Calidad de Vida	14								11									11
	Economía	Economía regional	15																	9
		Actividades productivas	14							14										11

Matriz de evaluación de la magnitud y la significancia de los impactos ambientales.

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
Aire	Concentración de partículas suspendidas	Desmonte	-1	3	3	3	2	1	1	-13	Moderado
		Remoción de suelo	-1	2	2	3	2	1	1	-11	Moderado
		Recuperación y almacenamiento de suelo	1	2	1	2	2	2	2	11	Mediano
		Obras de control de escorrentía	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	2	2	2	1	2	-11	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Operación de equipo	-1	3	2	2	1	1	1	-10	Moderado
		Transporte de personal e insumos	-1	3	3	3	2	1	1	-13	Moderado
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	1	2	1	1	2	1	8	Bajo
		Colocación de suelo recuperado	1	1	2	2	1	2	2	10	Mediano
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	3	3	13	Mediano
	Gases contaminantes	Desmonte	-1	3	3	3	1	1	1	-12	Moderado
		Remoción de suelo	-1	2	2	3	2	1	1	-11	Moderado

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
		Obras de control de escorrentía	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Rehabilitación de caminos	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Operación de equipo	-1	3	2	2	1	1	1	-10	Moderado
		Mantenimiento de maquinaria	1	1	1	2	1	1	1	7	Bajo
		Transporte de personal e insumos	-1	3	3	3	2	1	1	-13	Moderado
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	2	2	11	Mediano
	Niveles de ruido	Desmonte	-1	3	3	3	1	1	1	-12	Moderado
		Remoción de suelo	-1	2	2	3	1	1	1	-11	Moderado
		Obras de control de escorrentía	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
		Preparación del terreno (compactación, impermeabilización)	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Rehabilitación de caminos	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Operación de mina y tepetatera	-1	1	1	1	1	2	1	-7	Compatible

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
		Operación de equipo	-1	3	2	3	1	1	1	-11	Moderado
		Mantenimiento de maquinaria	1	1	1	2	1	1	1	7	Bajo
		Bombeo de agua	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
		Transporte de personal, insumos y productos finales	-1	3	3	3	1	1	1	-12	Moderado
	Niveles de vibraciones	Desmonte	-1	3	3	3	1	1	1	-12	Moderado
		Remoción de suelo	-1	2	3	3	1	1	1	-11	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	3	2	2	1	1	1	-10	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
		Operación de equipo	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
		Transporte de personal, insumos y productos finales	-1	3	3	3	1	1	1	-12	Moderado
Suelo	Estabilidad geológica	Desmonte	-1	2	2	2	2	2	1	-11	Moderado
		Remoción de suelo (Despalme)	-1	2	3	3	2	2	1	-13	Moderado
		Obras de Control de escorrentía	1	3	2	2	1	2	2	12	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	Nivel de Magnitud del Impacto
		Preparación del terreno para Operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	3	3	2	1	1	1	-11	Moderado
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	1	1	2	2	-10	Moderado
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	3	2	12	Mediano
	Topografía	Remoción de suelo (despalme)	-1	2	2	3	1	2	2	-12	Moderado
		Preparación del terreno para Operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	3	3	3	1	2	2	-14	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	2	1	2	2	-9	Compatible
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	1	1	3	2	-11	Moderado
		Colocación de suelo recuperado	1	2	2	2	2	2	2	12	Mediano
	Propiedades físicas	Remoción de suelo (despalme)	-1	2	3	3	1	2	2	-13	Moderado
		Recuperación y almacenamiento de suelo fértil	1	2	2	3	1	2	2	12	Mediano
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	2	3	2	2	2	-13	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	2	2	1	2	-9	Compatible
		Colocación de suelo recuperado	1	2	2	2	1	3	1	11	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Valor del Impacto	
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	3	2	12	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	2	2	2	1	3	1	11	Mediano
	Propiedades químicas	Remoción de suelo (despalme)	-1	2	3	3	1	2	2	-13	Moderado
		Recuperación y almacenamiento de suelo fértil	1	1	1	3	1	2	2	10	Mediano
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	2	1	3	3	-13	Moderado
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	1	1	2	1	2	2	9	Bajo
		Colocación de suelo recuperado	1	1	1	2	1	3	1	9	Bajo
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	3	2	12	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	2	2	2	1	3	1	11	Mediano
	Cambio de uso del suelo	Remoción de suelo (despalme)	-1	2	3	2	2	2	2	-13	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	2	2	2	2	2	-12	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	2	2	2	2	-10	Moderado
		Operación de mina y tepetatera	-1	3	2	2	1	3	3	-14	Moderado
		Colocación de suelo recuperado	1	1	1	2	2	3	1	10	Mediano
		Forestación y reforestación	1	3	3	3	1	3	2	15	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Valor del Impacto	
Agua superficial	Contaminación.	Desmonte	-1	2	1	1	1	1	1	-7	Compatible
		Remoción de suelo (Despalme)	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	2	1	1	1	1	-8	Compatible
		Operación de mina y tepetatera	1	2	2	3	2	3	2	14	Mediano
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	2	2	2	1	2	1	10	Mediano
		Forestación y reforestación	1	2	2	2	1	3	2	12	Mediano
	Variación del flujo	Obras de control de escorrentía	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización)	-1	2	2	1	1	1	2	-9	Compatible
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	2	2	3	11	Mediano
	Modificación de curso	Desmonte	-1	2	1	2	1	2	2	-10	Moderado
		Obras de control de escorrentía	-1	1	1	3	1	1	2	-9	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	2	2	2	1	1	2	-10	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	2	1	1	2	-8	Compatible

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	2	1	3	2	-12	Moderado
		Colocación de suelo recuperado	1	2	1	2	2	2	3	12	Mediano
		Forestación y reforestación	1	2	1	2	2	2	3	12	Mediano
Agua subterránea	Contaminación	Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	1	2	2	2	2	2	2	12	Mediano
		Operación de mina y tepetatera	1	2	3	2	2	3	2	14	Mediano
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	1	1	2	1	2	2	9	Bajo
	Alteración de la recarg u	Desmonte	-1	2	1	1	1	2	2	-9	Compatible
		Remoción de suelo (despalme)	-1	1	1	1	1	2	2	-8	Compatible
		Obras de control de escorrentía	-1	1	1	2	1	2	2	-9	Compatible
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	2	2	2	1	2	1	-10	Moderado
		Rehabilitación de caminos	-1	1	2	1	1	2	2	-9	Compatible
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	2	1	3	3	-13	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
		Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
Flora silvestre		Desmonte	-1	3	3	3	2	2	2	-15	Moderado
		Colocación de suelo recuperado	1	1	1	2	1	3	1	9	Bajo
		Forestación y reforestación	1	1	3	3	1	3	2	13	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	3	3	1	3	1	12	Mediano
	Diversidad	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano
		Desmonte	-1	3	3	2	1	3	2	-14	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
	Cobertura	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
		Desmonte	-1	3	3	3	1	2	2	-14	Moderado
		Colocación de suelo recuperado	1	1	1	2	1	3	1	9	Bajo
		Forestación y reforestación	1	1	3	3	1	3	2	13	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	3	3	1	3	1	12	Mediano
	Especies en riesgo (NOM-059)	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano
		Desmonte	-1	1	1	2	1	3	2	-10	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	3	2	1	3	2	12	Mediano
	Especies de interés comercial	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	2	2	2	2	2	2	12	Mediano
		Desmonte	-1	1	1	3	1	2	2	-10	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	3	3	1	3	1	12	Mediano
	Sucesión ecológica	Desmonte	-1	3	3	3	1	2	2	-14	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	3	3	1	3	2	13	Mediano
Fauna silvestre		Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano
	Abundancia	Desmonte	-1	3	3	3	1	2	2	-14	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	1	2	1	1	1	1	-7	Compatible
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
		Transporte de personal e insumos	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
	Diversidad	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano
		Desmonte	-1	2	2	2	1	3	2	-12	Moderado
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
	Especies en riesgo (NOM-059)	Rescate y reubicación de flora y fauna	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano
		Desmonte	-1	1	1	1	1	2	2	-8	Compatible
		Forestación y reforestación	1	1	2	2	1	3	2	11	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	Nivel de Magnitud del Impacto
	Hábitat y corredores biológicos	Desmonte	-1	3	3	3	1	2	2	-14	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	2	1	2	1	3	2	11	Mediano
		Colocación de suelo recuperado	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
		Forestación y reforestación	1	1	1	2	1	3	2	10	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	3	3	1	3	1	12	Mediano
Paisaj	Incidencia visual	Desmonte	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Moderado
		Remoción de suelo (Despalme)	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	1	1	2	1	2	2	-9	Compatible
		Rehabilitación de caminos	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
		Operación de mina y tepetatera	-1	2	2	1	1	2	2	-10	Moderado
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	2	1	2	1	3	2	11	Mediano

Componente Ambiental	Indicador ambiental	Actividad	Criterios de Valoración								Nivel de Magnitud del Impacto
			Carácter	Perturbació	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilid	Valor del Impacto	
		Forestación y reforestación	1	1	2	2	2	3	2	12	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	1	1	2	2	3	1	10	Mediano
	Armonía visual	Desmonte	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Moderado
		Remoción de suelo (Despalme)	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Moderado
		Preparación del terreno para operación de mina y tepetatera (nivelación, compactación, impermeabilización	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
		Forestación y reforestación	1	1	2	2	2	3	2	12	Mediano
Población	Salud pública	Operación de mina y tepetatera	1	3	2	2	2	2	2	13	Mediano
		Recolección y disposición adecuada de residuos	1	3	3	3	2	2	2	15	Mediano
	Calidad de vida	Contratación del personal	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
		Capacitación	1	2	1	2	2	2	2	11	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	2	2	2	1	3	1	11	Mediano
	Economía Regional	Contratación del personal	1	3	3	3	3	2	1	15	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	2	2	2	1	1	1	9	Bajo
	Actividades productivas	Contratación del personal	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
		Rehabilitación de caminos	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
		Reincorporación de las tierras a actividades productivas	1	2	2	2	1	3	1	11	Mediano

Conclusiones:

Del análisis integrado mostrado anteriormente, en el que se valoró el conjunto de impactos de cada actividad del Proyecto sobre cada componente e indicador ambiental, de manera global, se desprenden las siguientes conclusiones:

Las diferentes actividades relacionadas con el desarrollo del Proyecto implican un total de 157 interacciones posibles entre las actividades del Proyecto y los distintos componentes del medio ambiente.

Al analizar integralmente las interacciones individuales por indicador ambiental, el conjunto de efectos se traduce en la posible ocurrencia de 27 impactos globales: 17 negativos, 6 positivos y 4 compatibles.

Del total de impactos negativos, el más significativo por su persistencia, es la alteración de la topografía natural del terreno. Dicho impacto, es el único del conjunto que podría considerarse como residual.

El balance final de la evaluación de los impactos ambientales del Proyecto indica que, salvo la modificación de la topografía, no se generarán perturbaciones significativas en los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del área. Este hecho, aunado a los impactos positivos del Proyecto y a la implementación de medidas preventivas y de mitigación ambiental, le confiere una viabilidad ambiental aceptable en el marco de la regulación y la normatividad nacionales.