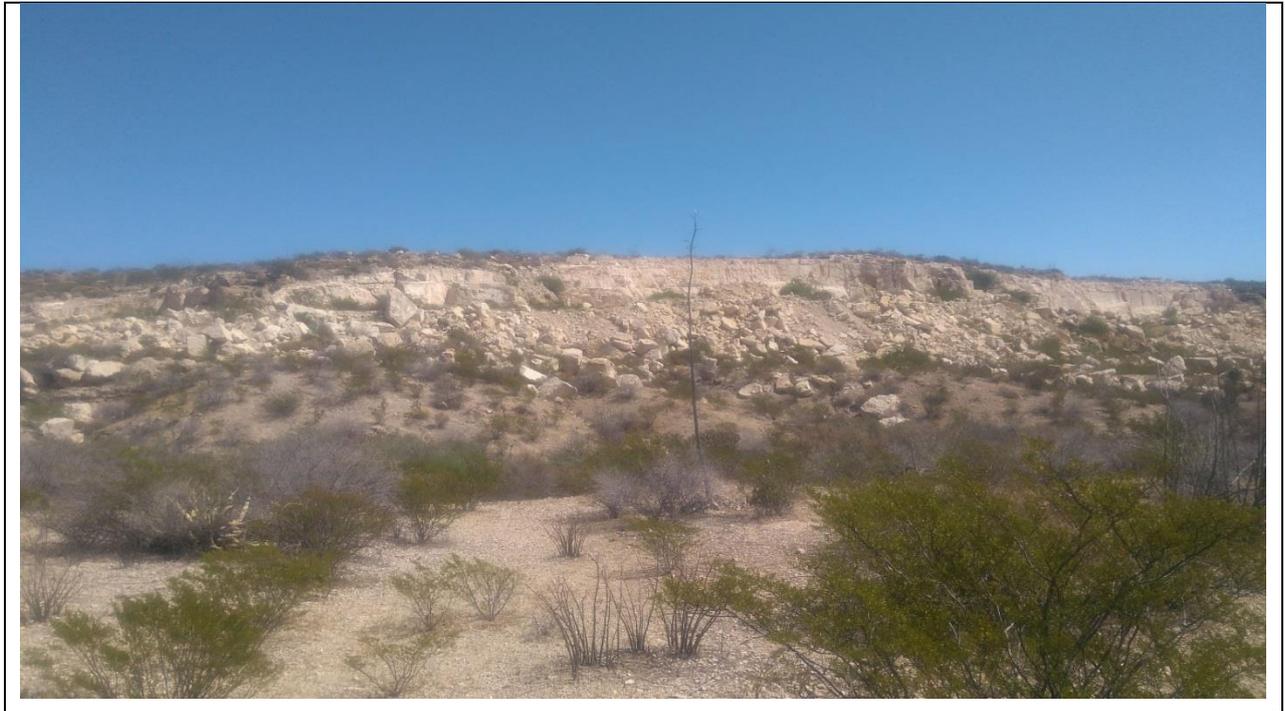


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.
MODALIDAD PARTICULAR SECTOR MINERO
POR LA EXTRACCION DE MINERALES EN EL NUEVO CENTRO DE
POBLACION AGRICOLA Y GANADERO (NCPAG) “TLAHUALILO” DEL
MUNICIPIO DE TLAHUALILO, DGO.



Vista de la ladera de la “Sierra de la Campana” donde se pretende reanudar la explotación de minerales en el NCPAG “Tlahualilo” del Municipio de Tlahualilo, Dgo.

Índice.

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
II.		
I.1	Proyecto	6
I.1.1	Nombre del proyecto	6
I.1.2	Ubicación del proyecto	6
I.1.3	Tiempo de vida útil del proyecto	7
I.1.4	Presentación de la documentación legal	7
1.2	Promovente	7
I.2.1	Nombre o razón social	7
	Registro Federal del Contribuyente del promovente	
	Nombre y cargo del representante legal	
	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oir notificaciones	
I.3	Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	7
I.3.1	Nombre o razón social	7
I.3.2	Registro Federal de Contribuyentes o CURP	7
I.3.3	Nombre del responsable técnico del estudio	7
I.3.4	Dirección del responsable técnico del estudio	8
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1	Información general del proyecto	8
II.1.1	Naturaleza del proyecto	8
II.1.2	Selección del Sitio	8
II.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización	9
II.1.4	Inversión requerida	13
II.1.5	Dimensiones del proyecto	14
II.1.6	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	14
II.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	14
II.2	Características particulares del proyecto	15
II.2.1	Programa General de Trabajo	15

II.2.2 Preparación del sitio	15
II.2.3 Construcción de obras mineras	15
II.2.4 Construcción de obras asociadas o provisionales	15
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	16
II.2.6 Etapa de abandono de sitio (post-operación)	16
II.2.7 Utilización de explosivos	17
II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	17
II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	17
II.2.10 Otras fuentes de daños	17
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	18
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL 44 DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	23
INVENTARIO AMBIENTAL	23
IV.1 Delimitación del área de estudio	23
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	24
IV.2.1 Aspectos abióticos	24
a) Clima	
b) Geología y geomorfología	
c) Suelos	
d) Geohidrología e hidrología superficial y subterránea	
IV.2.2 Aspectos bióticos	33
a) Vegetación terrestre	
b) Fauna	
IV.2.3 Paisaje	34

IV.2.4 Medio socioeconómico	35
a) Demografía	
b) Factores socioculturales	
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	37
a) Integración e interpretación del inventario ambiental	
b) Síntesis del inventario	
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	44
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	44
V.1.1 Indicadores de impacto	45
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	50
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	51
V.1.3.1 Criterios	53
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	56
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	58
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	58
VI.2 Impactos residuales	59
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	61
VII.1 Pronóstico del escenario	61
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental	63
VII.3 Conclusiones	64
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIÓNES ANTERIORES	64
VIII.1 Formatos de presentación	
VIII.1.1 Planos definitivos	64
VIII.1.2 Fotografías	65
VIII.1.3 Videos	65

VIII.1.4 Listas de flora y fauna	65
VIII.2 Otros anexos	65
VIII.3 Glosario de términos	65
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	

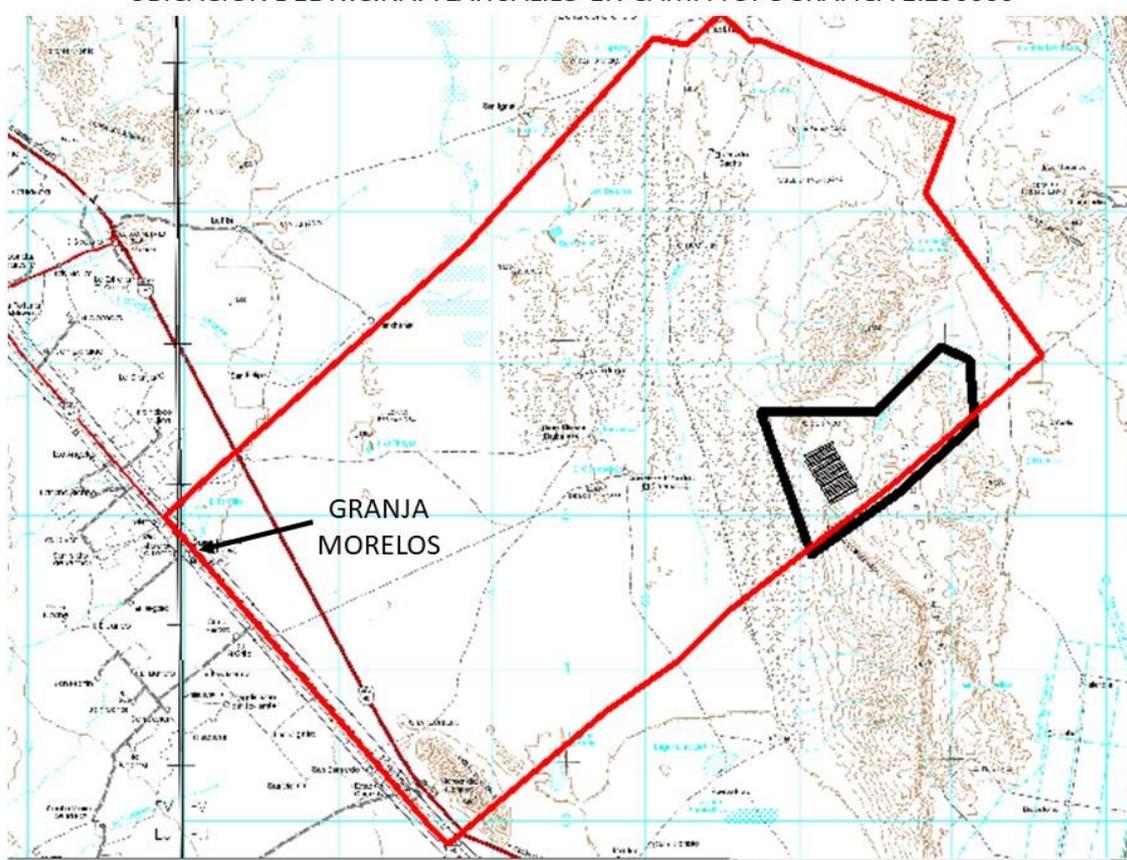
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

MODALIDAD PARTICULAR: SECTOR MINERO

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto Elaborar e insertar en este apartado un croquis (tamaño doble carta), donde se señalen las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación.

UBICACIÓN DEL N.C.P.A. TLAHUALILO EN CARTA TOPOGRAFICA 1:250000



I.1.1 Nombre del proyecto” Sierra la Campana”

I.1.2 Ubicación del proyecto (Localidad, municipio o delegación y entidad federativa).

Localidad: NCPAG Tlahualilo.

Municipio: Tlahualilo.

Entidad: Durango.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto Acotarlo en años o meses.

- **Duración total (incluye todas las etapas) 10 años.**
- En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación? **El proyecto cubre la etapa de operación.**

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

Se anexa copia certificada de la carpeta básica ejidal.

I.2 Promoverte: Nuevo Centro de Población Agrícola y Ganadero (NCPAG)
Tlahualilo, Municipio de Tlahualilo, Dgo.

Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente: NCP601014G83

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Ma. Luisa García Fernández. Presidente del comisariado ejidal.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

- **Calle y No.: domicilio conocido**
- **Col. ó barrio: N.C.P.A.G "Tlahualilo", ubicado en el poblado "Granja Morelos" kilómetro 107 de la carretera libre Gómez Palacio - Jiménez Chih. Antes del poblado Ceballos Dgo.**
- **Código postal: 35297**
- **Municipio: Tlahualilo**
- **Entidad Federativa: Durango.**
- **Teléfono y fax: 8714278576**

Correo electrónico:

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio Registro Federal de Contribuyentes.

Juan Enrique Marquez Silva RFC: MASJ560805U16

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Calle y número exterior: **Calle 23 Núm. 23 código postal, 35010**

municipio o delegación: **Gómez Palacio**

entidad federativa: **Durango**

teléfonos: 8712176257.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

Consiste en la extracción de rocas expuestas de marmol bajo de las cuales pudieran encontrarse minerales como el plomo y el zinc ,producto de exploraciones irregulares que se realizaron en la década de 1990-2000 en una ladera de la sierra de la campana, no requiriéndose de la remoción de vegetación natural o desplazamiento de capa de suelo.

Señalar si el proyecto corresponde a una obra o actividad nueva, una ampliación, modificación, sustitución, o rehabilitación de la infraestructura existente, indicando si las actividades a desarrollarse son de exploración, explotación o beneficio.

El proyecto corresponde a una rehabilitación de la infraestructura existente; la cual fue abandonada en la década de 1990-2000.

Indicar el o los tipos o sistemas de exploración, explotación o beneficio y cuáles son los minerales involucrados, así como la finalidad principal del proyecto y los efectos benéficos que se obtendrán.

Consiste en la explotación para extraer rocas de mármol de la ladera de la sierra de la campana, no requiriéndose de su beneficio solo su cargado y su transporte a los centros de beneficio, se obtendrían beneficios económicos para los miembros del NCPAG, Tlahualilo del Mpio de Tlahualilo, Dgo.

II.1.2 Selección del sitio.

Describir los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, considerados para la selección del sitio. Ofrecer un análisis comparativo de otras alternativas

criterios ambientales. - el sitio se ubica en un polígono destinado como área especial de aprovechamiento, incluido el minero. No se requiere del beneficio del mineral.

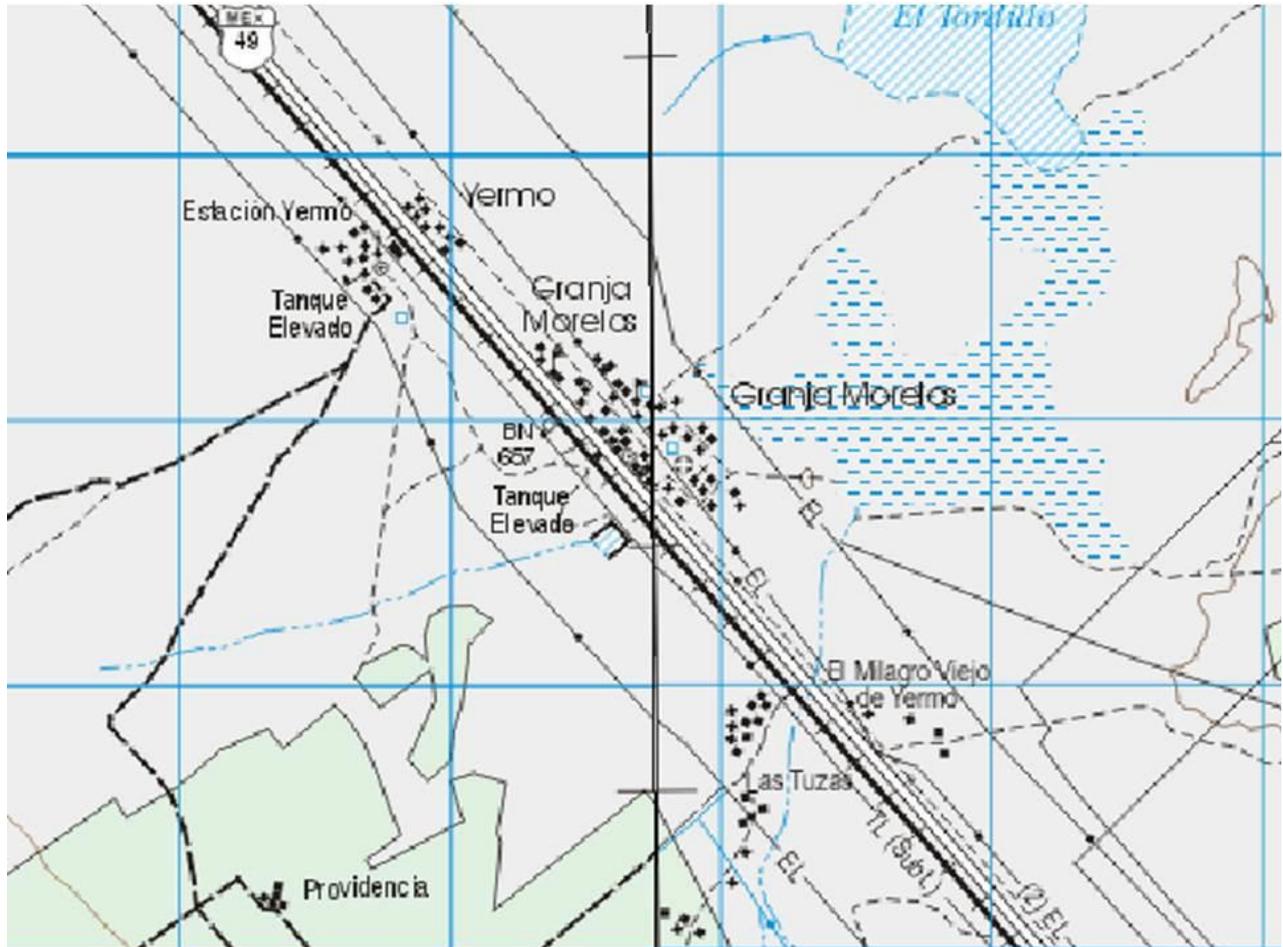
Criterios técnicos. -Se aprovechará la infraestructura minera ya existente, como caminos de acceso al sitio de explotación

Criterios socioeconómicos. – el aprovechar sustentablemente sus recursos mineros, contribuirá al arraigo de la población por la generación de empleo y de ingresos por la venta del mineral.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización. -



Se parte de las inmediaciones del kilómetro 107 de la carretera libre Gómez Palacio Dgo - Jiménez Chih. a la altura del poblado conocido como “Granja Morelos”.



de donde con rumbo general este se ingresa a la denominada reserva de la Biosfera “Mapimi” en la coordenada UTM de referencia 603637E y 2923832 ; después con el mismo rumbo se llega a la altura del poblado conocido como “el quemado” coordenada de referencia UTM 628659 E y 2922886 N, de donde con rumbo ligeramente al sureste se ingresa a la denominada zona de aprovechamiento especial en la coordenada de referencia 640530E y 2923540N donde inicia el área de explotación minera en el N.C.P.A.G “Tlahualilo” del Municipio de Tlahualilo, Dgo.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



Las coordenadas geográficas extremas del polígono de explotación minera son las siguientes;

COORDENADAS EXTREMAS	X	Y	LONGITUD	LATITUD
COORDENADA NOROESTE	640,507.8979	2,923,740.1977	103°35'27.473343''W	26°25'37.147252''N
COORDENADA SURESTE	642,057.8978	2,920,790.1977	103°34'32.707637''W	26°24'00.730974''N



b).- Presentar un plano de conjunto del proyecto con la distribución total de infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como las obras provisionales dentro del predio, a la misma escala que el mapa de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2 inciso A.

NO APLICA: No se construirá infraestructura permanente, ni obras provisionales.

II.1.4 Inversión requerida

a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto. $\$3'350,000.00 + \$1000,000.00 = \$4'350,000.00$

b) Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva. Se estima un período de un año a razón de $\$10,000.00$ al día por los derechos de extracción de los minerales.

c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para el proyecto y la destinada a las medidas de prevención y mitigación es la siguiente.

Costo de las inversiones requeridas para el proyecto.

Compra de un bulldozer	\$2'000,000.00
1 camión para transporte de material	\$1'000,000.00
Generador de electricidad	\$300,000.00
Herramienta diversa	\$50,000.00
total	\$3,350,000.00

Inversiones estimadas para efectuar las medidas de mitigación de los impactos

Estimación del costo de aplicación de las medidas de mitigación	Costo (\$)
Utilizar equipo en buenas condiciones que emita bajos niveles a la atmosfera.	0
Manejo adecuado del combustible (diesel) y el aceite usado por generar.	\$5,000.00
Construcción de una presa filtrante.	\$1,000.00
Respetar las dimensiones de la superficie por afectar	\$0.00
Colocación de un anuncio preventivo.	\$1,000.00
Prevención en la construcción del camino.	\$ 2,000.00
TOTAL DE LOS COSTOS:	\$9,000 .00

II.1.5 Dimensiones del proyecto a) Superficie total del polígono o polígonos del proyecto (en m²). 367,500M² para el polígono. nota del NCPAG Tlahualilo del Mpio de Tlahualilo, Dgo, se tomaron aprox. 150,000 hectáreas para la creación de la Reserva de La biosfera “Mapimi” sin que se recibiera alguna indemnización.

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, bosque, matorral, etc.). **Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.**

Nota, no se pretende afectar el matorral desértico, propio de este predio.

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

No se requiere la construcción de obras permanentes.

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

- Usos de suelo: agrícola, pecuario, forestal, asentamientos humanos, industrial, turismo, minería, Área Natural Protegida, corredor natural, sin uso evidente, etc.

El uso es de **área natural protegida**

- **Usos de los cuerpos de agua:** .

nota: en el predio no existen cuerpos de agua permanentes;

En caso de que para la realización del proyecto se requiera el cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas o de zonas áridas, de conformidad con el artículo 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los artículos 5° inciso O, y artículo 14 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se recomienda manifestarlo en este apartado (1).

Nota .no se requiere el cambio de uso del suelo

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. **no se requiere de la urbanización del área. los Servicios serian mínimos en un campamento rustico.**

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa General de Trabajo Presentar a través de un diagrama de Gantt, un programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, desglosado por etapas (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y post-operación), **nota el proyecto considera nada más la etapa de operación y mantenimiento, ya que se trata de una rehabilitación de infraestructura.**

II.2.2 Preparación del sitio. no aplica.

II.2.3 Construcción de obras mineras.; a) **Exploración.** no aplica
b) **Explotación.** número de bancos y volumen de material total proyectado.

Se trata de la apertura de 23 bancos y se estima extraer 1,000,000 M3 a razón de 50,000 m3 por año, en un periodo de 20 años

c) **Beneficio Trituración y molienda:** no aplica.

II.2.4 Construcción de obras asociadas o provisionales .no aplica

Construcción de caminos de acceso y vialidades: Tipo de obra (caminos, vías férreas, espuelas, etc.), dimensiones, características constructivas y materiales requeridos.

Especificar si el camino será de terracería o asfaltado, así como el tiempo de vida.

No aplica se utilizarán los caminos ya abiertos con anterioridad
Obras auxiliares para el manejo de escorrentías de agua. No aplica.
Servicio médico y respuesta a emergencias: Dimensiones y ubicación.
No aplica, si se requiere se llevará al poblado de “granja Morelos” donde reside la población directamente relacionada con el proyecto.
Almacenes, recipientes, bodegas y talleres: Dimensiones, capacidad de almacenamiento, superficie requerida y sistemas para el control de derrames de productos químicos, combustibles, aceites y lubricantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

Solo se requiere de recipientes para almacenar temporalmente el aceite usado por la fuente móvil que se requiere para el proyecto.
Campamentos, dormitorios, comedores: Superficie, elementos que lo conforman, servicios y temporalidad, sistema de manejo de residuos.

Se trata de campamentos rústicos y los residuos domésticos como restos de comida o envases de refrescos o agua se resguardarán temporalmente para su posterior depósito en tiraderos autorizados.
Instalaciones sanitarias: Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales.

Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.

Se trata de una letrina portátil.

Bancos de material: Indicar el número de bancos de materiales, sus dimensiones y ubicación.

No aplica.

Abastecimiento de energía eléctrica: Indicar el tipo de instalaciones para la generación, transformación y conducción de electricidad, sus dimensiones y superficie requerida.

Nota: La energía será generada por un aparato portátil.

Helipuertos, aeropistas u otras vías de comunicación: Dimensiones. Otros: Dimensiones, especificar en qué consisten, aportar la información que se considere pertinente. **No aplica.**

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento Con la misma orientación de los rubros anteriores, se recomienda describir los programas de operación y mantenimiento de las instalaciones, en los que se detalle lo siguiente:
a) descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones; **no se requiere de construcciones**

Solo se requiere del cambio de aceite de la fuente móvil y el cambio de refacciones periódicamente.

b) tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos; **no aplica.**

c) tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

Solo se realizarán reparaciones menores

d) especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control. **No aplica.**

II.2.6 Etapa de abandono del sitio (post-operación) Describir el programa tentativo de abandono del sitio.

Se inhabilitará el camino de acceso a los bancos

II 2.7 Utilización de explosivos Es conveniente especificar lo siguiente: vibraciones sísmicas que serán generadas. **no aplica**

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. Resulta conveniente identificar los residuos que habrán de generarse en las diferentes etapas del proyecto y describir su manejo y disposición, considerando al menos lo, enfatizando en las medidas. tipo de residuos (sólido o líquido, orgánico o inorgánico, características de peligrosidad) y emisión a la atmósfera (polvos, humos, ruido).

En lo que respecta a la contaminación por ruido, incluir la siguiente información:

a) Intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto. La operación de la máquina para la extracción del material, no rebasará los 68 decibeles, no afecta alguna población.

b) Fuentes emisoras de ruido de fondo (maquinaria pesada, explosivos, casas de bombas, turbogeneradores, turbo bombas y contrapozos, entre otros) en cada una de las etapas del proyecto. **No aplica.**

La única fuente de ruido será la operación de la fuente móvil para la extracción del mineral, la cual solo operará en horario diurno para no afectar el estado acústico nocturno de la ladera de la sierra de la campana.

c) Emisión estimada del ruido que se presentará durante la operación de cada una de las fuentes. Si se utiliza un modelo de simulación, anexar la memoria de cálculo y especificar el modelo aplicado, los supuestos que se deberán considerar en su aplicación (de acuerdo con los autores del modelo) y la verificación del cumplimiento de los mismos. **No aplica.**

d) Dispositivos de control de ruido (ubicarlos y describirlos). **no aplica**

II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos
Es necesario identificar y reportar si existen servicios de infraestructura para el manejo y de rehabilitación, compensación y restitución

los residuos domésticos a generar serán trasladados al tiradero que es ubica en las inmediaciones del poblado "Granja Morelos "donde reside la población del NCPAG Tlahualilo.

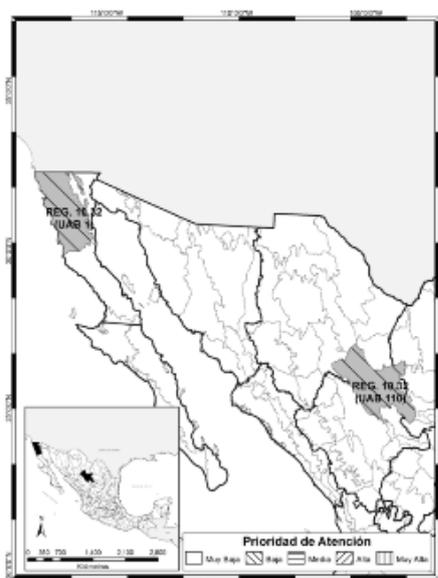
II.2.10 Otras fuentes de daños

a) Contaminación por vibraciones, radiactividad, térmica o luminosa Identificar la fuente generadora de vibraciones, radiactividad, contaminación térmica o luminosa, en caso de que existan, así como el cálculo estimado de la emisión y su duración, en las unidades correspondientes. **No aplica.**

b) Posibles accidentes No aplica. **el único riesgo es la operación de la fuente móvil.** Anexar las memorias de cálculo y en su caso la descripción del método de evaluación utilizado si este se hizo con base a modelaciones. **No aplica**

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO • Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados (general del territorio, regionales, marinos o locales).

El proyecto se ubica en la unidad biofísica # 110 del POET general del territorio denominada del bolsón de Mapimí, conforme la siguiente imagen. Que se localiza al suroeste de chihuahua; noreste de Durango y suroeste de Coahuila y ocupa una superficie de 36,364 Km2 y lo habita una población de 1'533,601 habitantes pues se incluye la denominada región lagunera



Y cuyas caracterizaciones y estrategias ecológicas son las siguientes

110	Preservación de Flora y Fauna	Ganadería-Minería	Agricultura-Desarrollo Social	Forestal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44
------------	-------------------------------	-------------------	-------------------------------	----------	--

De las cuales las compatibles con el proyecto son las siguientes:

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
--	---

Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso, del Centro de Población.

No aplica, no existe planes y programas de desarrollo urbano en esta zona.

- Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica. **No existe algún programa para esta zona.**
- Normas Oficiales Mexicanas.

Listado de Normas aplicables al proyecto:

NOM-052-SEMARNAT-2005:

Establece las características de los residuos peligrosos el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente. Su nivel de cumplimiento se considera "alto". Se procurará que los aceites automotrices usados, filtros, estopas, etc. que se generen por la operación del Proyecto, se resguarden adecuadamente y se dispongan en sitios autorizados por la SEMARNAT.

NOM-045-SEMARNAT-2006:

Referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 1996. Su nivel de cumplimiento se considera alto; por las dimensiones del Proyecto que sólo ocuparía la poca maquinaria ya señalada, no se generarían cantidades elevadas de humos.

NOM-080-SEMARNAT-1994:

Referente a los niveles máximos del ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995. **su nivel de cumplimiento es alto por el reducido número de fuentes móviles. No afecta núcleos de población.**

NOM-059-SEMARNAT-2010:

Que enlista las especies que están consideradas en alguna categoría de protección. **Su nivel de cumplimiento también es alto. Se procederá a su rescate, si alguna especie como la víbora de cascabel (*Crotalus scutulatus*) se cruce en el camino por reabrir.**

• Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

el sector norte del Municipio de Tlahualilo, Dgo. forma parte de la denominada Reserva de la Biosfera "Mapimí" y la actividad minera propuesta se localiza en la sub zona de aprovechamiento especial que se define de la siguiente manera;

Sub zona de aprovechamiento especial

Esta área corresponde a la zona marmolera de la sierra de la Campana y las concesiones mineras ubicadas en Sierra de Banderas, en el N.C.P.E. Tlahualilo, ninguna de las cuales se encuentra activa actualmente. Está conformada por dos polígonos con una superficie total de 10,242 hectáreas (3.0%) de la superficie de la reserva.

De acuerdo con el reglamento de la LGEEPA en materia de áreas naturales protegidas, en estas sub zonas sólo podrán ejecutarse obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que originen beneficios públicos que guarden armonía con el paisaje que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales.

Lineamientos generales de uso

- Se permitirá el aprovechamiento minero en las concesiones autorizadas, bajo el cumplimiento de la legislación vigente.
- En lo posible se tratará de traslocar las especies florísticas que puedan ser afectadas por los aprovechamientos.
- Se promoverá la utilización de tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la actividad minera.

Plano de la zona especial de la Sierra de la Campana de aprovechamiento especial de la Sierra de la Campana en azul claro, proporcionado por personal la reserva de la Biósfera Mapimí. Nota en color verde oscuro se delimita una de las zonas núcleo.

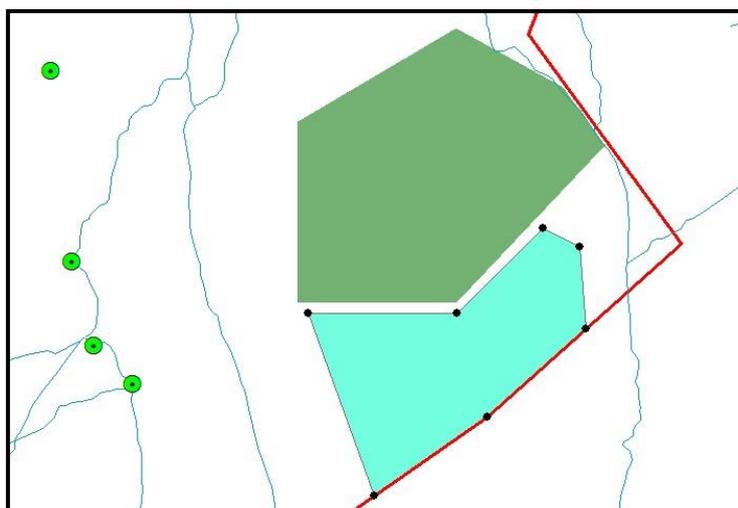


Tabla de Coordenadas UTM, datum WGS 84 proporcionadas por personal de la RBM

Vértice	X	Y
1	640834.041	2917356.579
2	646537.319	2921374.493
3	651529.650	2925886.659
4	651171.208	2930074.998
5	649315.750	2931002.745
6	644976.411	2926662.842
7	637493.702	2926662.746

- Bandos y reglamentos municipales. En caso de que existan otros ordenamientos legales aplicables es recomendable revisarlo e identificar la congruencia del proyecto en relación con las disposiciones sobre el uso de suelo que estos establezcan. **No aplica.**

Ubicación del proyecto respecto a Regiones hidrológicas prioritarias; Áreas de Importancia para la conservación de las aves y Regiones terrestres prioritarias.

- El proyecto se localiza fuera del área de influencia de la RHP-45, La India que se ubica en las siguientes coordenadas:
 - Latitud: 27°22'48'' - 25°34'48'' N
 - Longitud: 105°10'48'' - 103°40'48'' W

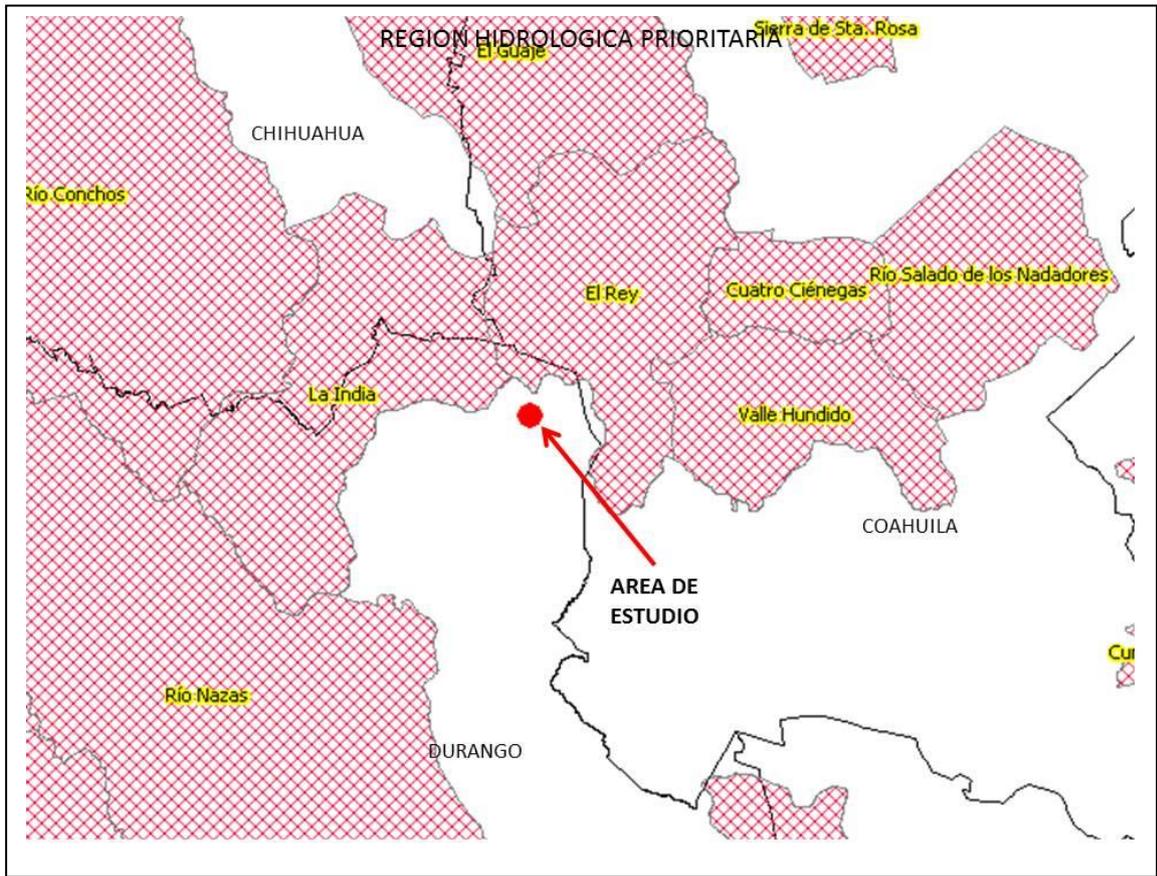
La ubicación de las AICA Clave 48 Mapimí, cuyas coordenadas geográficas, así como su superficie son las siguientes:

- Superficie(ha):91398.3
- Latitud:26.6622
- Longitud:-103.785

Concluyendo que el proyecto no tiene ninguna vinculación con dicha AICA, ya que sus coordenadas extremas así lo demuestran

Por lo que respecta a la Región Terrestre Prioritaria RTP-52 Mapimí que se incluye totalmente en el territorio de la ANP Reserva de la biosfera que como ya se vio en el primer plano no incluye los límites del N.C.P. A.G. Tlahualilo, Mpio de Tlahualilo Dgo

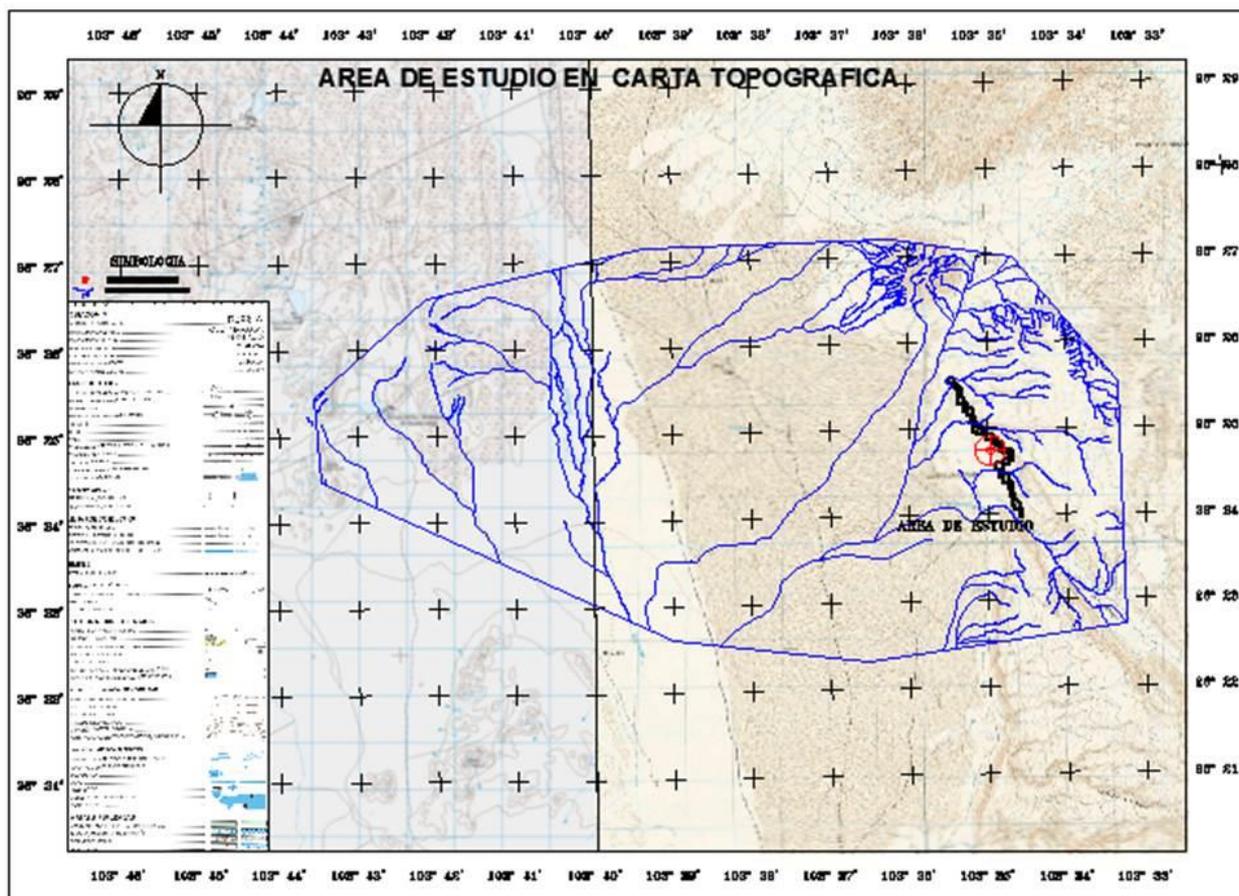




IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Inventario Ambiental

1V.1 Delimitación del área de estudio

Dadas las dimensiones de la obra por construir, el área de estudio se forma con la superficie que ocupa la zona de aprovechamiento especial de la reserva de la biosfera y su extensión al poblado “el Quemado” en el predio N.C.P.A.G. Tlahualilo, Mpio. De Tlahualilo, Dgo.



- **Justificación del área de influencia**

En esta porción de la Sierra de la Campana se presentan las condiciones del área por afectar en lo que corresponde al tipo de clima, exposición, características geográficas y/o morfológicas, edafológicas y están representados los componentes bióticos y abióticos, por lo que podemos concluir que se trata de un área con características homologas

Identificación de atributos ambientales descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el área delimitada:

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

- Tipo de clima: describirlo según la clasificación de Köppen, modificada por E. Garcia (1981).

La RBM está sometida a dos regímenes climáticos dominantes: un régimen de vientos del oeste ligado a altas presiones subtropicales durante el periodo seco, de octubre a mayo y un régimen de aire tropical ligado a los vientos alisios provenientes del Golfo de México, durante el periodo cálido y húmedo. A estos dos regímenes dominantes, relativamente regulares, se suman fenómenos atmosféricos secundarios responsables de gran parte de la variabilidad del clima, entre ellos las depresiones ciclónicas tropicales que juegan un papel importante como fuente de precipitaciones en el Desierto Chihuahuense (Cornet, 1988).

Según la clasificación de Köppen, adaptada para México por García (1973), el clima del área corresponde al tipo BWhw(e), muy árido, semicálido, con lluvias de verano y de amplitud térmica extremosa.

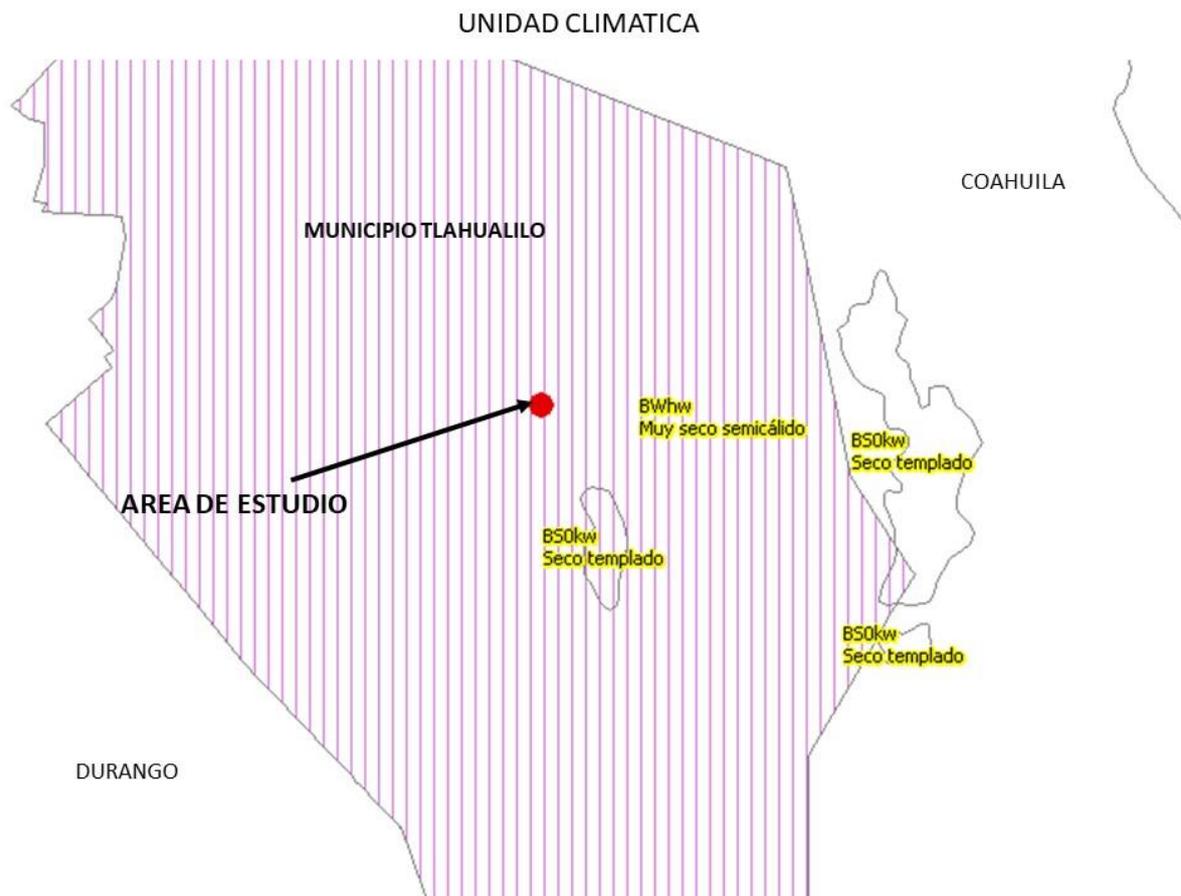
La precipitación media anual en el área es de 264 mm, con una máxima de 512 mm y una mínima de 80 mm con un promedio anual de 40 días de lluvia. La evaporación anual promedio es de 2,504 mm. Las precipitaciones de verano, de junio a septiembre, representan 71% del total anual. Las lluvias de invierno, de diciembre a febrero, representan 9% y muestran gran variabilidad interanual en su repartición.

La temperatura media anual es de 20.8 °C, que corresponde a un clima cálido con una fuerte variación estacional, con rangos que varían de una mínima de 3.9 °C, en el mes de enero (mes más frío) a una máxima de 37.41 °C en junio (mes más caluroso). Las temperaturas medias son de 11.6 y 27.9 °C, respectivamente.

El clima se caracteriza por sus fuertes amplitudes térmicas tanto diurnas como anuales. Los días con heladas son relativamente frecuentes durante la temporada invernal: 37 días en promedio anual repartidos de noviembre a abril. Las heladas únicamente son nocturnas ya que las temperaturas se vuelven generalmente positivas durante el día en esta época del año.

De acuerdo con el sistema UNESCO (1977), el clima de la RBM puede ser definido como “árido, con inviernos frescos, veranos cálidos, lluvias estivales y de 8 a 9 meses de estación seca”.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos. El clima se caracteriza por sus fuertes amplitudes térmicas tanto diurnas como anuales. Los días con heladas son relativamente frecuentes durante la temporada invernal: 37 días en promedio anual repartidos de noviembre a abril. Las heladas únicamente son nocturnas ya que las temperaturas se vuelven generalmente positivas durante el día en esta época del año.



b) Geología y geomorfología

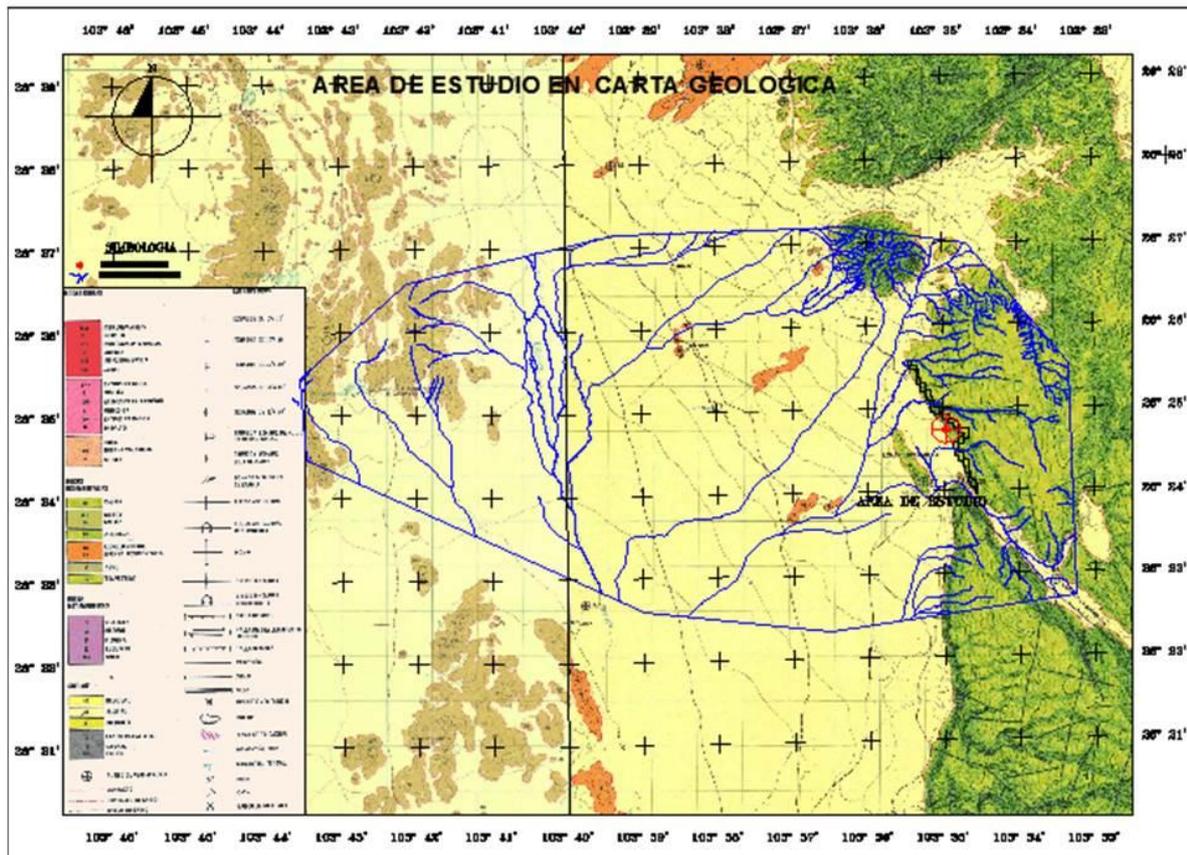
- Características litológicas del área: breve descripción centrada en el área de estudio.

El área forma parte de la Altiplanicie Mexicana en la Mesa del Norte, entre la Sierra Madre Occidental y la cordillera más norteña de la Sierra Madre Oriental. La altitud promedio de la región es de 1,150 msnm. y se manifiesta como una llanura prácticamente plana con un pequeño gradiente superficial de alrededor de 0.66%. En las planicies sobresalen algunos cerros, lomas y cuevas que se encuentran asentados sobre rocas de diferente edad geológica y composición, estos cerros generalmente se encuentran ubicados sobre rocas volcánicas del Terciario. Las

lomas y cuestras que se ubican sobre gravas de calizas pertenecen a la formación Las Quiotentas.

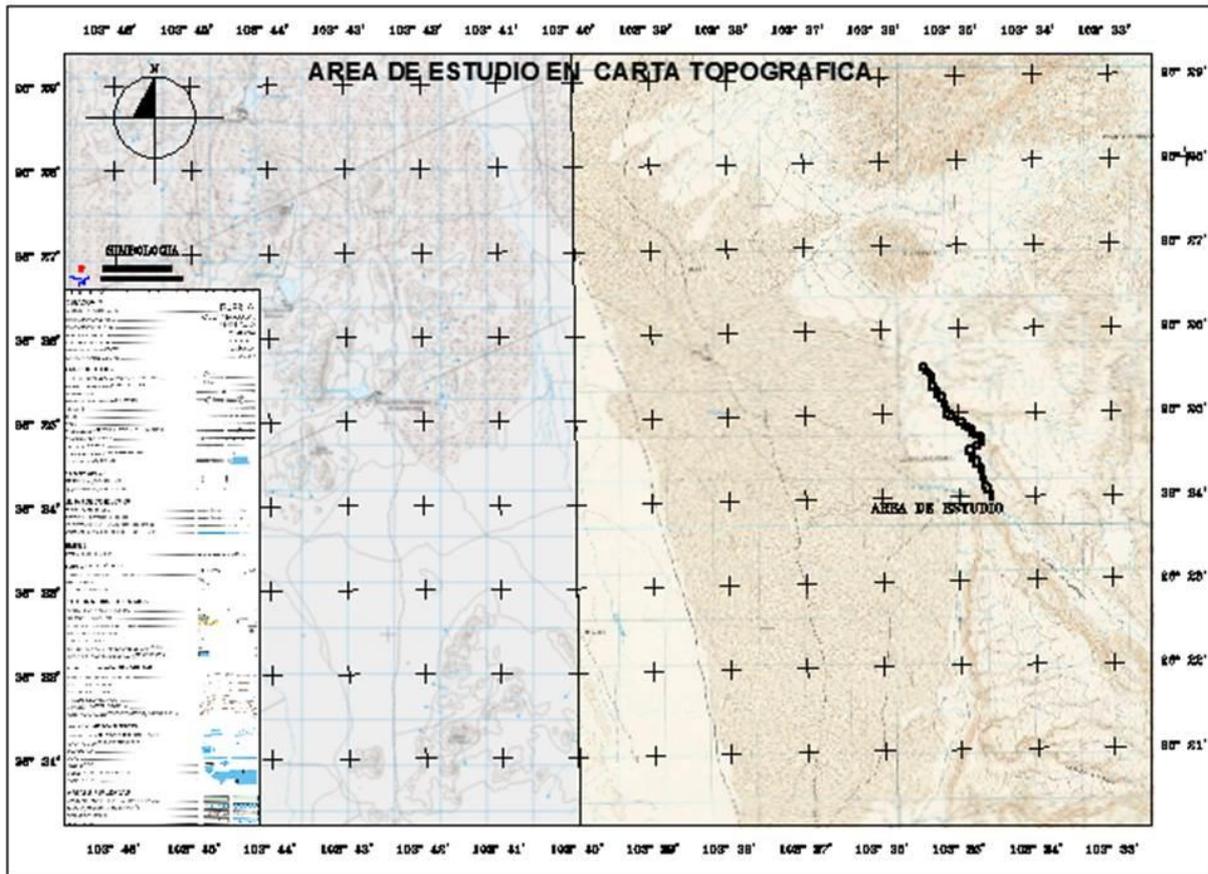
Carta geológica del área de influencia del proyecto

La zona está cubierta aproximadamente por 95% por material aluvial, cuyo suelo se caracteriza por permitir muy bien el paso del agua pues es muy permeable, el resto son rocas calizas.



- Características del relieve: presentar un plano topográfico del área de estudio, a la misma escala que el plano de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2.A., este plano se utilizará para hacer sobre sobre posiciones.

La mayor parte del paisaje (66% de la superficie) presenta vastas extensiones de relieve monótono a una altitud que varía de 1,080 a 1,470 msnm. Este tipo de paisaje, que ocupa el centro, sur y oeste de la reserva, forma un continuo con las bajadas con una pendiente reducida menor a 8% y las planicies con una pendiente inferior a 1%, con pequeños relieves aislados, lomas y cerros.



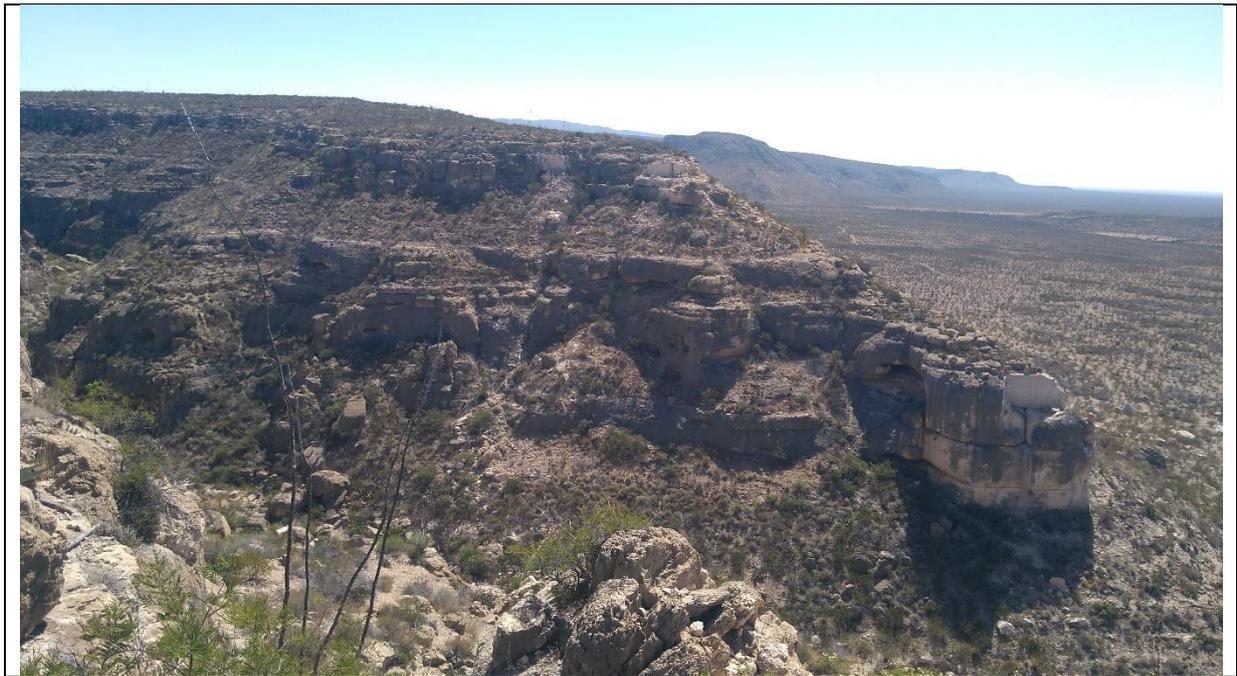
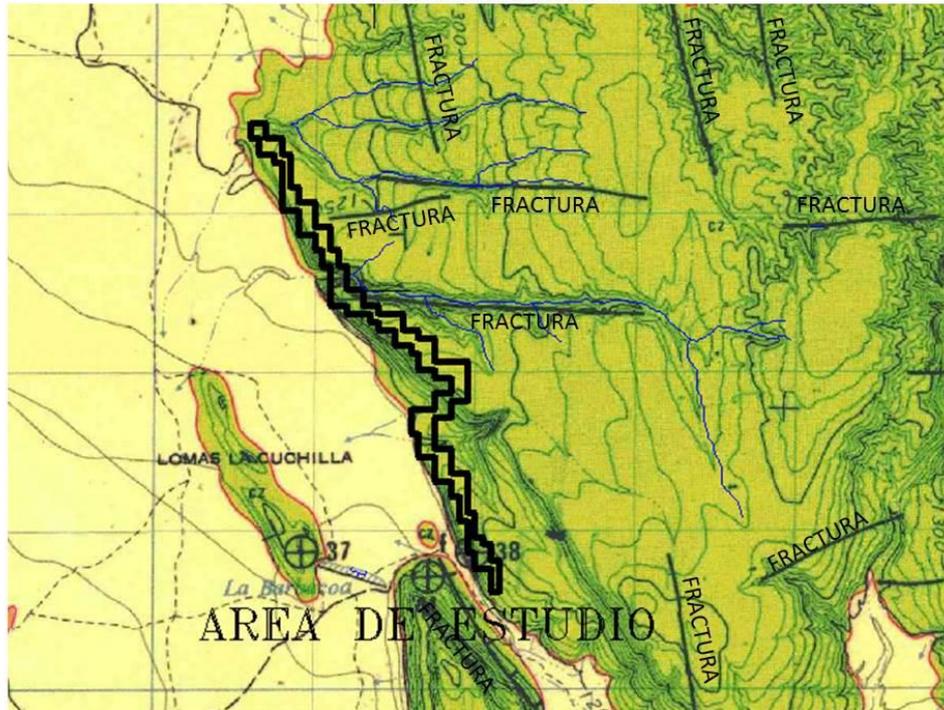
- Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio.

La sierra de la campana presenta diversos fracturamientos, cabiendo señalar que estos fracturamientos no afectan la ladera donde se pretende reiniciar las operaciones mineras en comento.

- Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones. No se tienen reportes respecto a estos eventos.

otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica. No se tienen reportes de estos eventos.

FRACTURAS GEOLOGICAS



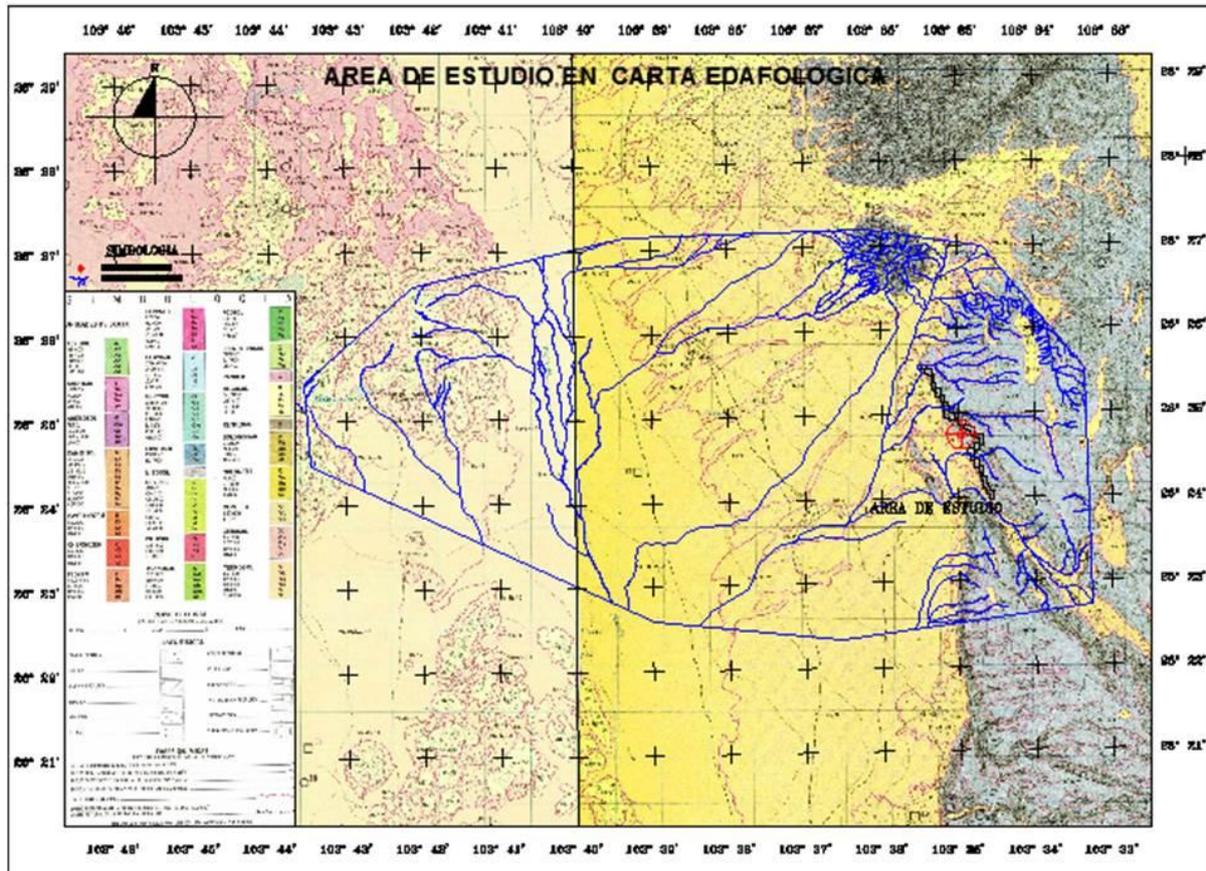
Vista de una de las cañadas que se han formado en la ladera de sierra de la campana, como consecuencia de una falla menor; no se afectara este tipo de sitios para que sirvan de refugio para la fauna silvestre.

Suelos

- Tipo y clasificación de FAO-UNESCO e INEGI. Incluir un plano edafológico que muestre las distintas unidades de suelo identificadas en el predio.

De acuerdo con la carta edafológica G13D75 editada por el Instituto Nacional de Geografía e Informática, la unidad de suelo dominante en el polígono por explotar está dominada por los litosoles asociados a regosoles calcáricos de textura media (I+Rc/2), donde:

- I Corresponde a un suelo litosol
- Rc corresponde a un regosol calcárico
- 2 corresponde a un suelo de textura media



Asimismo, existen otras unidades como los yermosoles háplicos (Yh), de acuerdo a la carta temática anexa.

tipo xerosol, característico de regiones secas, cuya capa superficial es clara y delgada con cantidades de materia orgánica muy variables según el tipo de textura que tengan; bajo de esta capa puede haber acumulación de minerales arcillosos y/o carbonatos o sulfatos; muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. El suelo de tipo yermosol, constituye una cuarta parte del mismo, tiene generalmente una capa superficial clara y delgada de 25 cm, presentan cantidades muy variables de materia orgánica según el tipo de textura que tengan; son suelos muy permeables que en ocasiones presentan capas de cal, yeso y sales en la superficie o en alguna parte del subsuelo, y son típicos de regiones desérticas

d) Geo hidrología e hidrología superficial y subterránea

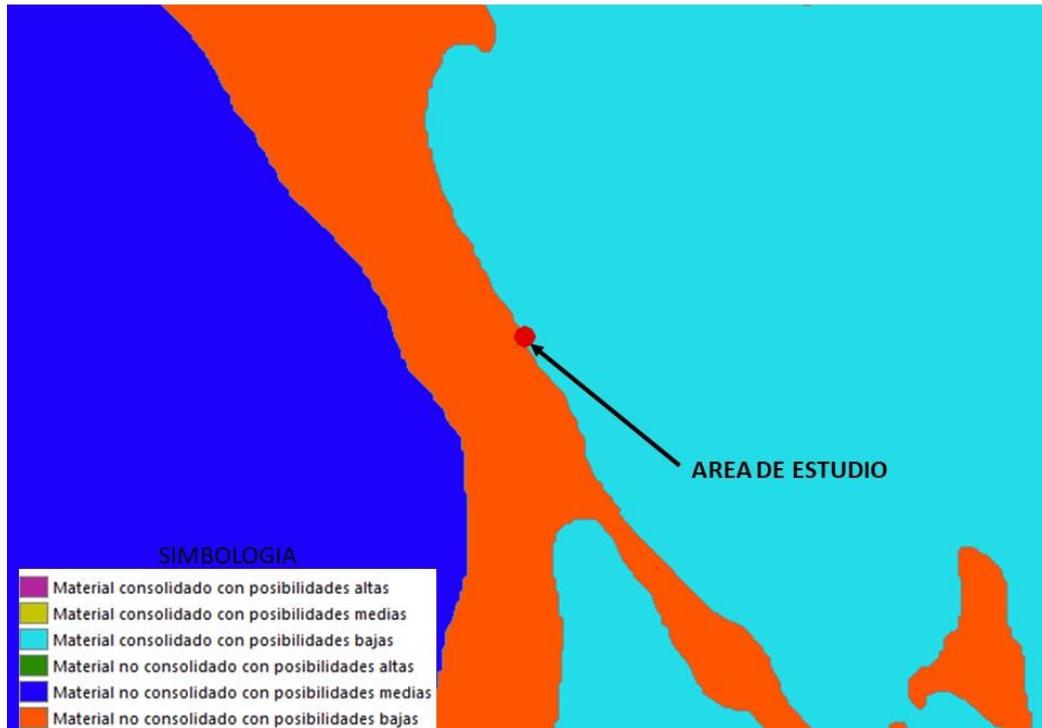
- Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio: representar la hidrología en un plano a la misma escala que el plano de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2.A. este plano se utilizará para hacer sobre posiciones; en el plano deberá detallarse la hidrología superficial y subterránea del predio o de su zona de influencia, que identifique la red de drenaje superficial. Identificar cuenca y subcuenca.

El área de estudio se encuentra localizada en la Región Hidrológica No. 36 (Rh36Aa) cuya imagen se anexa enseguida.



Describir los aspectos geohidrológicos de la cuenca y subcuenca hidrológica en la que se encuentre enclavada el área del proyecto, donde se puedan inferir los fenómenos físicos y químicos de recarga de los acuíferos, transporte y aprovechamiento actuales de las aguas subterráneas.

Los terrenos cerriles donde existe el material por explotar se localizan en la unidad geohidrológica de materiales consolidados con posibilidades bajas; la planicie está dominada por la unidad geohidrológica de material no consolidado con posibilidades altas, nota no existen aprovechamientos subterráneos en la zona de estudio. Se anexa sección de imagen descargada del portal del INEGI.



- Hidrología superficial Señalar los cuerpos de agua superficiales existentes en el área de influencia del proyecto que puedan ser afectados con emisiones y descargas de contaminantes, donde además tengan la capacidad de transportar, migrar y acumular estos contaminantes hacia otras áreas o superficies y ecosistemas del entorno. **No aplica.**

- Embalses y cuerpos de agua (presas, ríos, arroyos, lagos, lagunas, sistemas lagunares, etc.), existentes en el predio del proyecto o que se localicen en su área de influencia. Localización y distancias al predio del proyecto. Extensión (área de inundación), especificar temporalidad, usos. **No aplica en la zona de estudio, no se localizan embalses y cuerpos de agua permanentes**

- Análisis de la calidad del agua **.no aplica.**

Hidrología subterránea

- Localización del recurso; profundidad y dirección; usos principales y calidad del agua (**sólo en el caso de que se prevean afectaciones directas o indirectas** en alguna de las etapas del proyecto al cuerpo de agua subterráneo). Para obras y actividades que se ubiquen en un cuerpo de agua marino o salobre (por ejemplo: muelles, marinas, obras marítimas, etc.). **no aplica**

- Zona marina: descripción general del área (tipo de costas, ambientes marinos)

de las costas, etc.). **No aplica**
 • Zona costera **no aplica**

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación Describir los tipos de vegetación terrestre y acuática (si aplica) y su distribución de conformidad con la clasificación del INEGI. **No aplica.**

b) Fauna

Especies animales identificadas en el área de influencia del proyecto (fauna terrestre)	Status de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010
Venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	
Venado bura, (<i>Odocoileus hemionus</i>)	
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	
Jabalí (<i>Procyon lotor</i>)	
Gato montés (<i>Lynx rufus</i>)	
Leoncillo (<i>Puma concolor</i>)	
Zorrillo (<i>Mephitis mephitis</i>)	
Tlacuache (<i>Didelphis virginiana</i>)	
Murciélago (<i>Myotis californicus</i>)	
Ardillón (<i>spermophilusvariegatus</i>)	
Liebre, (<i>Lepus californicus</i>)	
Conejo (<i>Sylvilagus audobonii</i>)	

Reptiles identificados en el área de influencia del proyecto	Status de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010
Tortuga del desierto (<i>Gopheus flavomarginatus</i>)	En peligro de extinción
Vibora de cascabel (<i>crotalus atrox</i>)	Protección especial
Vibora de cascabel (<i>crotalus molossus</i>)	Protección especial
Vibora de cascabel (<i>crotalus scutulatus</i>)	Protección especial
Lagartijo (común <i>modestum</i>)	
Camaleón (<i>Phrinosoma cornutum</i>)	
Lagartija nocturna (<i>Xantusia vigilis</i>)	
Lagartija sorda mayor (<i>Cophosaurus texanus</i>)	Amenazada

Aves identificadas en el área de influencia del proyecto	Status de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010
Zopilote común (<i>Coragyps atratus</i>)	
aura cabeza roja (<i>Cathartes aura</i>)	
Gavilán palomero (<i>Accipiter cooperii</i>)	Protección especial
Aguililla cola blanca (<i>Buteo albicaudatus</i>)	Protección especial
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	Protección especial
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	
Codorniz escamosa (<i>Callipepla squamata</i>)	
Paloma alas blancas (<i>Zenaida asiatica</i>)	
Tortolita común (<i>Columbina inca</i>)	
Correcaminos (<i>Geococcyx californianus</i>)	
Colibrí pico ancho (<i>Cyanthus latirostris</i>)	

Colibrí garganta negra (<i>Archilochus Alexandra</i>)	
Carpinterito rayado (<i>Picoides scalaris</i>)	
Cuervo común (<i>Corvux corax</i>)	
Golondrina huevera (<i>Petrochelidon fulva</i>)	
Cenzontle norteño (<i>Mimus polyglotos</i>)	
Gorrión garganta negra (<i>Amphispiza biineata</i>)	
Cardenal desértico (<i>Cardinales sinuatus</i>)	
Colorín siete colores (<i>Passerina ciris</i>)	
Zanate común (<i>Quiscalus mexicanus</i>)	
Calandria desértica (<i>Icteus parisorum</i>)	

IV.2.3 Paisaje

La inclusión del paisaje en un estudio de impacto ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales:

El concepto paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico.

La capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto

Bajo la anterior premisa, la descripción del paisaje del paraje, donde se ubicaría el proyecto de exploración minera directa y su área de influencia se sustenta en tres aspectos importantes.

La Visibilidad:

Se entiende como el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada.

La calidad Paisajística

Incluye tres elementos de percepción.

- **Las Características Intrínsecas del sitio:**

Se definen habitualmente en función de su morfología, vegetación, puntos de agua, etc.

Para el caso del presente estudio las morfologías de los cerros del área de influencia del proyecto no presentan características especiales; su vegetación es escasa y de poca altura y no existen puntos o cuerpos de agua permanentes.

- **La Calidad Visual del entorno inmediato:**

Situado a una distancia de 500 y 700 metros; en él se aprecian otros valores tales como las formaciones vegetales, litología, grandes masas de agua, etc.

A esa distancia las formaciones vegetales son escasas representadas por el ocotillo (*Fouqueria splendens*),

- **La calidad del Fondo Escénico:**

Es decir, el fondo visual del área donde se estableciera el proyecto, incluye parámetros como intervisibilidad, altitud, formaciones vegetales y su diversidad, geomorfología, etc.

Se considera de baja calidad ya que se trata de pequeñas elevaciones, aunque es buena la intervisibilidad no existe diversidad de formaciones vegetales y la geomorfología es la común para la región donde se ubica el proyecto.

La fragilidad visual que es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él.

La fragilidad esta conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos, los factores que la integran se pueden clasificar en:

- **Biofísicos:**

Suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.

- **Morfológicos**

Tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares, etc.

Por lo que se refiere a los factores biofísicos, los cambios podrían ser absorbidos por el paisaje considerando que la estructura y diversidad de la vegetación no son significativas; El contraste cromático no es importante ya que los suelos son comunes para los terrenos cerriles de la región.

IV.2.4 Medio socioeconómico.

Población total 422

Población femenina 210

Población masculina 212

0 – 2 años 27

6 – 11 años 61

0-14 años 149

Menores de 18 172

De 18 y más 250

60 años y más 41

Femenino 16

Masculino 25

Población femenina de 70 años y más 7

Población masculina de 70 años y más 12

Población sin derecho a Servicios de salud 114

Población derechohabiente 308

IMSS 52

Seguro Popular 253

Población económicamente activa* 139

Población económicamente inactiva* 28

b) Factores socioculturales

El análisis del sistema cultural debe suministrar la siguiente información:

1) uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso.

La principal actividad de los pobladores del (N.C.P.A.G.) Tlahualilo del Municipio de Tlahualilo, Dgo. Es la ganadería que se desarrolla en los pastizales de su área de influencia.

la población se dedica principalmente a la cría de bovinos, Los estados de Durango, Chihuahua y Coahuila poseen 13% del ganado total del país. El último censo de ganado, realizado en 1992 por el INEGI, registró 6,300 cabezas de bovinos y 500 equinos. Actualmente se estima que la disminución del inventario de ganado bovino es de más del 28%. Esta situación afecta directamente la economía de los pobladores y agrava la falta de inversión en el mantenimiento de cuerpos de agua e infraestructura ganadera; por otro lado, ha favorecido la disposición de los habitantes locales para efectuar actividades de conservación de especies (tortuga del Bolsón y venado bura), así como de vigilancia de la reserva.

2) nivel de aceptación del proyecto.

Se considera bueno, porque permite planificar el desarrollo sustentable de este nuevo centro de población agrícola y ganadero.

3) valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión. Recreación o de aprovechamiento colectivo **el N.C.P.A.G.) Tlahualilo del Municipio de Tlahualilo, Dgo. forma parte de la denominada “zona del silencio” que permite la visita de personas interesadas en los fenómenos astronómicos y/o paranormales que se dicen suceden en este territorio de la RBM.**

4) patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos histórico-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia, estos sitios se localizarán espacialmente en un plano. Sin embargo, si bien los sitios ya descubiertos y registrados son fácilmente respetables, no sucede lo mismo con los sitios arqueológicos no descubiertos todavía, o con los conjuntos urbanos singulares. Por lo tanto, se debe inventariar el patrimonio histórico existente dentro de los terrenos donde se establecerá el proyecto y en su zona de influencia.

Desde el punto de vista histórico-cultural, en el área se encuentran diversos vestigios y manifestaciones importantes, entre los que destacan áreas de

fósiles, pinturas rupestres de culturas indígenas (Chichimecas-Tobosos), círculos de piedra de función desconocida, sitios de tallado de puntas de flecha y ruinas de antiguas haciendas de la época de la Colonia.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental previo a la realización del proyecto se realiza una descripción del escenario ambiental para identificar la interrelación de los componentes y de forma particular, detectar los puntos críticos del diagnóstico que pueden ser considerado por el promoverte y que entre otros son los siguientes:

- **Normativos:**

Son aquellos que se refieren a aspectos que están regulados por instrumentos legales, administrativos vigentes. En este sentido, se abordarán aquellas normas oficiales mexicanas o las manifestaciones o los aspectos regulatorios de la L.E.E.G.P.A., la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable o la Ley General de Vida Silvestre para determinar el grado de cumplimiento que se presenta en el área de estudio delimitada.

- **De diversidad:**

Son los criterios que utilizan a este parámetro equiparándolo a la probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de la población total, por ello considera el número de elementos distintos y la proporción entre ellos, en este sentido se hará un análisis de la proporción entre las diferentes especies de flora y fauna silvestre que se localizan en el área de estudio antes delimitada.

- **Rareza:**

Este indicador hace mención a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por al ámbito especial que tenga en cuenta, en este sentido, se determinará en base a los avistamientos y muestreos ya realizados en esta área si es que se encuentra algún ejemplar único en el área de estudio ya citada.

- **Naturalidad:**

Estima el estado de conservación de las biosíntesis e indica el grado de perturbación de la acción humana, en este sentido, se ponderará el impacto que ha tenido

- **Grado de aislamiento:**

Se ponderará el valor que ofrecen las características geomorfológicas de la “Sierra de la Campana” que en su vertiente occidental corresponde al área de estudio de este informe preventivo de impacto ambiental.

- **Calidad:**

Este parámetro se considera útil, especialmente para problemas de contaminación del agua y/o del suelo, en este sentido se valorará la perturbación que se registró por la extracción de caliche citada anteriormente y se valorará la calidad del aire, tanto en el sitio del proyecto como en su área de influencia.

Para tener parámetros de valorización del escenario ambiental, se llevará a cabo a través de tres aproximaciones que están vinculadas a los criterios y metodologías a la evaluación de los impactos.

- **La primera metodología** se le asignará un valor numérico a las distintas unidades, de modo tal que las diferencias entre ellas son cuantitativas y por lo tanto pueden ser procesadas en forma numérica y estadística.

- **La segunda aproximación** se inicia con una ordenación de las unidades según una escala jerárquica referida a cada variable del inventario. El grado de alteración se podrá valorar por diferencias ordinarias, por ejemplo, primario, secundario y terciario.
- **La tercera aproximación** tiene su origen en una valorización semi cuantitativa en la que las unidades se clasifican en adjetivos tales como alto, medio y bajo, para lo cual se realiza el siguiente ejercicio, que muestra los resultados del análisis de las interacciones entre criterios a aplicar a cada componente ambiental.

Criterio por valorizar:

- **Normativos:**

(Se analiza el cumplimiento de trámites de autorizaciones relativas al aprovechamiento de los recursos naturales y cambios de uso de suelo en el área de estudio).

COMPONENTE AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN	LA DESCRIPCIÓN	APROXIMACIÓN NÚMÉRICA	APROXIMACIÓN ORDINAL	APROXIMACIÓN SEMI CUANTITATIVA
Atmosfera	Emisiones a la atmosfera	En el área de influencia del proyecto, no existen fuentes fijas de emisión de contaminantes.	No aplica	No aplica	No aplica
Suelo	Cambios de uso de suelo	No se tienen datos	No aplica	No aplica	No aplica
Agua	Aprovechamientos subterráneos o superficiales	Considerando que no hay aprovechamientos no existen datos de que en el área de influencia del proyecto existan aprovechamientos autorizados de agua subterránea.	0	Terciario	Bajo
Vegetación terrestre	Aprovechamiento de recursos naturales	Donde se localiza el proyecto no se han solicitado autorizaciones para aprovechamiento de recursos no maderables, para la extracción de candelilla y orégano.	3	Primario	Alto
Fauna Silvestre	No se tienen datos de autorizaciones de UMA	Se tiene conocimiento que desde tiempos pasados se aprovechó en exceso la denominada tortuga del desierto de Mapimí (<i>Geopherus clavimartinatus</i>) que se desarrolla en el área de influencia del proyecto, principalmente dentro de la reserva de la biosfera de Mapimí.	1	Terciario	Bajo

Paisaje	No se tiene conocimiento de algún proyecto eco turístico.		0	Terciario	Bajo
Medio socioeconómico	No aplica	No aplica	-----	----	----

Criterio por valorizar

- Diversidad:**

COMPONENTE AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN	LA DESCRIPCIÓN	APROXIMACIÓN NUMÉRICA	APROXIMACIÓN ORDINAL	APROXIMACIÓN SEMI CUANTITATIVA
Atmosfera	Diferentes calidades de aire	Para esta área de estudio el que no existan núcleos poblacionales o movimiento vehicular de gran escala que pudiera afectar algún punto en especial se considera que no hay diversidad en este componente.	-----	-----	-----
Suelo	Diferentes tipos de suelo.	Para esta área de estudio, solamente existen los suelos característicos de las serranías.	-----	-----	----
Agua	Probabilidad de encontrar diferentes tipos de agua	Considerando que no hay aprovechamientos subterráneos que permitan diferenciar calidades de agua no se le da valor a este componente.	-----	-----	-----
Vegetación terrestre	Probabilidad de encontrar un elemento distinto a la población.	Considerando los listados de la reserva de la Biosfera de Mapimí y por información de los pobladores del área de estudio, existe mediana posibilidad de encontrar elementos distintos de diferentes cactáceas enlistadas en la NOM 059- SEMARNAT-2010.	3	Primario	Alto
Fauna Silvestre	Probabilidad de encontrar un elemento distinto a la población.	Considerando la proximidad con la reserva de la Biosfera de Mapimí la probabilidad de encontrar tortuga del desierto (<i>geopherus flavimarginatus</i>) es alta, sobre todo en los terrenos arenosos de	3	Primario	Alto

		esta reserva.			
Paisaje	Probabilidad de encontrar alguna geoforma especial.	Considerando que el área de estudio se cataloga como una geoforma de sierra escarpada, existe mediana probabilidad de encontrar alguna geoforma importante que le de valor al paisaje, sobre todo en la confluencia del N.C.P.E Nuevo México, Alma Campesina y Nuevo San Pedro.	2	Secundario	Medio
Medio socioeconómico	Probabilidad de encontrar distintos núcleos con diferentes características económicas	En el área de estudio no se cuenta con la presencia de núcleos poblacionales.	-----	----	-----

Criterio por valorizar:

- **Rareza**

COMPONENAMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN	LA DESCRIPCIÓN	APROXIMACIÓN NÚMÉRICA	APROXIMACIÓN ORDINAL	APROXIMACIÓN SEMI CUANTITATIVA
Atmosfera	Escases de un determinado recurso	Aquí podría aplicar un clima diferente especial ya fuera por la altura sobre el nivel del mar o la presencia de grandes masas arboladas que modificaran el clima.	---	---	---
Suelo	Escases de un determinado recurso	Considerando que en el área de estudio, no se localiza algún vestigio de algún otro tipo de suelo fuera de los normales, se otorga un valor bajo a este componente.	0	Terciario	Bajo
Agua	Escases de un determinado recurso	Considerando que no existen escurrimientos permanentes, el agua que se logra captar cuando se presenta un fuerte aguacero en los presones o bordos localizados en el área de influencia, se cataloga con un valor alto encontrar este tipo de almacenamientos.	3	Primario	Alto

Vegetación terrestre	Escases de un determinado recurso	Considerando que la población total de las especies anteriormente citadas es baja, en relación con el número de especies totales, se considera un valor alto.	3	Primario	Alto
Fauna Silvestre	Escases de un determinado recurso	Por los mismos razonamientos anteriormente citados se otorga un valor alto a este componente, considerando que en el área de influencia se puede encontrar la tortuga del desierto, que se considera en peligro de extinción.	3	Primario	Alto
Paisaje	Escases de un determinado recurso	Considerando las características geomorfológicas del área de estudio es probable que exista algún paisaje geomorfológico importante.	2	Secundario	Medio
Medio socioeconómico	Escases de un determinado recurso	—	-----	----	-----

Criterio por valorizar

- **Naturalidad:**

COMPONENTE AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN	LA DESCRIPCIÓN	APROXIMACIÓN NUMÉRICA	APROXIMACIÓN ORDINAL	APROXIMACIÓN SEMI CUANTITATIVA
Atmosfera	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	Considerando que es bajo el número de fuentes móviles en el área de estudio y que no existen fuentes fijas o centros de población, se considera alto.	3	Primario	Alto
Suelo	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	Considerando que en las laderas de la "Sierra la Campana", se realizaron extracciones irregulares de mármol se aplicará un grado medio al estimado de conservación de este componente.	1.5	Secundario	Medio

Agua	Presencia de aguas perturbadas por la acción humana	Considerando que no hay aprovechamientos subterráneos o corrientes permanentes que pudieran recibir descargas de aguas residuales, la cual tampoco se genera en el área de influencia o de estudio no se otorga valor.	—	—	—
Vegetación terrestre	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	Considerando que es desconocida la afectación por los aprovechamientos no maderables y que aunque puntual, existe perturbación en las excavaciones que ya se mencionaron anteriormente para el aprovechamiento de mármol en forma irregular, se otorga un valor regular a este componente.	1.5	Secundario	Medio
Fauna Silvestre	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	Se desconoce el grado de perturbación ocasionado por la cacería furtiva que antes se efectuó de la tortuga del desierto.	2	Secundario	Medio
Paisaje	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	Tomando en cuenta que no existe información precisa de geo formas especiales o puntos de interés turístico, se le da un valor medio a este componente.	1.5	Secundario	Medio
Medio socioeconómico	Grado de perturbación derivado de la acción humana.	—	-----	----	-----

Criterio por valorizar:

- Grado de Aislamiento**

Fauna Silvestre	Distancia a otras zonas de características similares.	Considerando que para esta área de estudio, existe una zona de aislamiento constituida por las elevaciones más altas de la denominada Cañada de Barbacoa se considera que puede existir fauna que busque refugio en este tipo de terrenos, por lo tanto se considera un valor alto para este componente.	3	Primario	Alto
------------------------	---	--	---	----------	------

Criterio por valorizar:

- Calidad**

COMPONENTE AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN	LA DESCRIPCIÓN	APROXIMACIÓN NÚMÉRICA	APROXIMACIÓN ORDINAL	APROXIMACIÓN SEMI CUANTITATIVA
----------------------	----------------	----------------	-----------------------	----------------------	--------------------------------

Atmosfera	Desviaciones entre valores identificados y valores normales	Considerando, que actualmente no se realiza ninguna actividad en el sitio propuesto, se considera que no hay desviación entre un valor identificado y un valor normal, por lo tanto, para el sitio se considera de buena calidad. Considerando que para el área de influencia solamente se registran polvos por el tránsito de vehículos hacia la reserva de la biosfera o por las actividades agropecuarias se puede catalogar tendiendo a buena la calidad del aire de la zona de influencia.	2.75	Primario	Alto
Agua	Desviaciones entre valores identificados y valores normales	Considerando que no existen corrientes permanentes o industrias que pudieran verter aguas residuales no se otorga algún valor por no existir valores para componer.	—	—	—
Suelo	Desviaciones entre valores identificados y valores normales	Considerando que durante los recorridos en el sitio del proyecto y su área de influencia no se observó algún tipo de contaminación del suelo y que solamente en las excavaciones antiguas ya citadas y que no existen depósitos de residuos comunes, se otorga un valor tendiendo a buena la calidad del estado de este recurso.	2.5	Primario	Alto

Tabla que muestra la interrelación sintetizada entre los componentes ambientales y los criterios de valoración para determinar sus condiciones ambientales:

COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVOS	DE DIVERSIDAD	DE RAREZA	DE NATURALIDAD	DE GRADO DE AISLAMIENTO	CALIDAD	CONDICIONES PONDERADAS
Atmosfera	-----	—	—	3 (PA)	—	2.75 (PA)	2.875 (PA)
Suelo	-----	—	0 (TB)	1.5 (SM)	—	2.5 (PA)	2 (SM)
Agua	0 (TB)	—	3 (PA)	—	—	—	1.5 (SM)
Vegetación terrestre	3 (PA)	3 (PA)	3 (PA)	1.5 (SM)	—	—	2.625 (PA)
Fauna silvestre	1 (TB)	3 (PA)	3(PA)	2 (SM)	3 (PA)	—	2.4 (PA)
Paisaje	0 (TB)	2 (SM)	2 (SM)	1.5 (SM)	—	—	1.375 (SM)
Medios socioeconómico	—	—	—	—	—	—	—

Conclusiones:

Se describe el estado de conservación o deterioro del área de estudio en el N.C.P.A.G "Tlahualilo" Mpio. De Tlahualilo, Dgo., cuya referencia es un estado ideal, sin ninguna interacción que alcanzaría un valor de 3 en su máximo nivel:

Se trata de un área o territorio en que la calidad del aire se considera de buena calidad. Por lo que respecta a:

- a). - El suelo ya se removió anteriormente en la década 1990-2000; existen afloramientos del material, por lo tanto, no se valora.

b). - En el caso del agua no existen elementos que permitan detectar el grado de conservación o deterioro de este recurso.

Para los aspectos bióticos cuyo valor de 2.625 como es el caso de la vegetación terrestre y la fauna silvestre refleja una intensidad de deterioro que es necesario disminuirla para que se conserven especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT -2010, como es el caso de la tortuga del desierto , esto es que se requiere que aparte de las medidas preventivas que se aplican en las actividades mineras se logren autorizaciones que garanticen la protección de la biodiversidad como sería destinar áreas para su conservación.

Finalmente, cabe mencionar que el componente paisaje, aunque no ofrece aspectos de rareza es el que más deterioro pudiera resentir como consecuencia de las actividades mineras, habría que ponderar que, en este caso, el impacto ya está causado desde hace 25 años.

f).- Argumentación técnica y temática del estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados en el área de influencia (AI), así como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto:

Se realizaron recorridos de campo para verificar el estado de conservación actual de los diferentes elementos, se anexan planos temáticos de edafología, uso de suelo, geología y topográfica con la señalización del área de estudio a escala legible.

V. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes

V.1.- Método para identificar y evaluar los impactos ambientales significativos o relevantes:

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales del proyecto de rehabilitación de infraestructura abandonada donde se construirán los bancos para extraer el material, así como su cargado y transporte que se estiman se realice en 10 años, se propone la metodología de indicadores de impacto.

- **Identificación de impactos ambientales potenciales:**

Con el propósito de identificar las acciones que puedan generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarían daños permanentes al ambiente y/o contribuirían en la consolidación de los procesos de cambio existentes, se procede a elaborar el escenario ambiental, en el que identificarán los impactos que resultaran al insertar el proyecto de rehabilitación de camino así como la extracción, carga y transporte de rocas expuestas y desprovistas de vegetación como se observó en las imágenes anteriores, para lo cual en una tabla de doble entrada en la que por un lado se enlistan las principales acciones o actividades que se pretende realizar y en el otro se enlistan los componentes ambientales y socioeconómico que se verían afectados, de tal manera que se muestre un panorama general respecto al diagnóstico ambiental realizado anteriormente.

ACTIVIDAD POR REALIZAR	ATMOSFERA	SUELO	AGUA	GEOMORFOLOGIA	PAISAJE	VEGETACION TERRESTRE	FAUNA SILVESTRE	MEDIO SOCIO ECONOMICO
Rehabilitación de camino de acceso a los bancos	Emisión de ruidos, polvos						Existe el riesgo de que alguna especie se cruce por el camino por reabrir.	
apertura de los bancos	3.- Emisión de ruido por la extracción de material de interés.	No aplica por tratarse de rocas expuestas.	No aplica	11.- Afectación de una ladera de la "Sierra de la Campana" que no ofrece atractivos significativos	No aplica ya que la afectación es en un sitio no concurrido ni con geoforma especial	No aplica	No aplica	15.- Generación de empleo.
Extracción y cargado de material de interés.	4.- Emisión de ruidos, polvos y gases.	No aplica	No aplica-	No aplica-	No aplica-	No aplica-	No aplica-	16.- Generación de empleo e ingresos al ejido.

V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO.

Toda vez identificados los impactos potenciales que se generarían por la implantación del proyecto de rehabilitación del camino, y la extracción y carga del material de interés en el N.C.P.A.G Tlahualilo Mpio. de Tlahualilo, Dgo. y con el propósito de verificar que esos impactos potenciales sean útiles para la evaluación o sea que cumplan con los mínimos requisitos que diversos autores como Conesa y Gómez Orea coinciden en su aplicación y que también contemplan en la guía para la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental, se procede a realizar una selección objetiva de la siguiente manera.

- **Para el requisito de representatividad se asignan los siguientes valores:**
 - 0.- No posee algún grado sobre la información respecto al impacto global de la obra.
 - 1.- Posee un bajo grado de información
 - 2.- Posee un mediano grado de información
 - 3.- Posee un alto grado de información
- **Para el requisito de relevancia se asignan los siguientes valores;**
 - 0.- Indica que no aporta información significativa sobre la importancia y magnitud del impacto
 - 1.- Aporta poca información significativa
 - 2.- Aporta mediana información significativa
 - 3.- Aporta gran información significativa
- **Para la excluyensa se asignan los siguientes valores:**

- 3.- No existe súper posicionamiento entre los diferentes indicadores
- 2.- Existe poca súper pasión
- 1.- Existe mediano súper posicionamiento
- 0.- Existe alta superposición
- **Para la cuantificancia se usarán los siguientes valores:**
 - 0.- No es posible cuantificarlo
 - 1.- Es poco cuantificable
 - 2.- Es medianamente cuantificable
 - 3.- Es totalmente cuantificable
- **Para la valorización de fácil identificación se usarán los siguientes parámetros.**
 - 3.- Se percibe claramente
 - 2.- Existe mediana dificultad para identificarlo
 - 1.- Es muy difícil de identificar
 - 0.- No es perceptible

Requisito por evaluar:

Representatividad (grado de información respecto al impacto global).

COMPONENTE AMBIENTAL POR AFECTAR	IMPACTO POTENCIAL POR SELECCIONAR	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN
atmosfera	1.- Emisión de ruidos, polvo y gasea por la operación de un trascabo para rehabilitar el camino	Considerando solo se utilizará un compresor que auxiliará para la construcción de los bancos no aporta algún grado de información significativa se cataloga con (0).
	2, Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos	Considerando que a lo máximo se realizará un solo viaje por día se cataloga con (0) por no aportar algún grado de información.
	3 Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	Considerando que solo es un camión no aporta algún grado de información se valoriza en (0)
Geoforma	4 .-Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	Considerando que durante la apertura del camino no existen cerros por atravesar, se valoriza con (1) porque aporta un bajo grado de información sobre el impacto global.
Fauna terrestre	5.-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	Aunque en el área de influencia existe diversidad de especies en el tramo de camino no se observó ningún individuo sin embargo también se cataloga con (3) para efectos de medidas compensatorias respecto al impacto global.

Medio socioeconómico	6.- Generación de empleo	Considerando que se ocuparía al personal (1 operador de trascabo) y por corto tiempo se considera que es bajo el grado de información que aporta, se valoriza en (1).
	7.- Generación de empleo	Considerando que para esta actividad si se contarán con 3 operarios se cataloga con (+3), ya que es el que porta mayor grado de información respecto al impacto global.
	8.- Generación de empleo	Considerando que se ocupará una sola persona para operar el camión y por un solo viaje, se cataloga que no aporta información significativa y se valoriza en (0).

Requisito por evaluar

Relevancia (información significativa sobre la importancia y magnitud del impacto).

COMPONENTE AMBIENTAL POR AFECTAR	IMPACTO POTENCIAL POR SELECCIONAR	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN
Atmosfera	1.- Emisión de ruidos, polvos, gases y humos por la operación de un trascabo.	Se considera que existe mediana importancia y baja magnitud sobre el impacto. indicador, se valoriza con (1).
	2- Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos	Se considera que aporta mediana importancia y y baja magnitud y se valoriza en (1).
	3.- Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	Se considera que existe mediana importancia e importancia , se valoriza en (2).
Geoforma	4.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	Se considera que existe baja información y se valoriza en (1).
Fauna terrestre	5.-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	Considerando que existen especies enlistadas en lo NOM 059 SEMARNAT 2011, se valoriza en (3)
Medio socioeconómico	6.- Generación de empleo	Considerando que se genera un solo empleo se valoriza en se valoriza en (1).
	7.- Generación de empleo	Considerando que se emplearían mas personal se valoriza en en (2).
	8.- Generación de empleo	La venta del material de interés es significativa se valoriza en anteriores, se valoriza en (3).

Requisito por evaluar

Excluyensa: (grado de superposicionamiento entre los diferentes indicadores).

COMPONENTE AMBIENTAL POR AFECTAR	IMPACTO POTENCIAL POR SELECCIONAR	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN
----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

Atmosfera	1.- Emisión de ruidos, polvos, gases y humos por la operación de un trascabo.	Se considera que existe alta superposición con el siguiente indicador, se valoriza con (0).
	2.- Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos	Se considera que existe alta superposición con los 2 indicadores anteriores y se valoriza en (0).
	3- Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	Se considera que existe alta superposición con los 3 indicadores anteriores, se valoriza en (0).
Geoforma	4.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	Se considera que no existe sobreposicionamiento y se valoriza en (3).
Fauna terrestre	5.-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	No existe sobre posicionamiento y se valoriza en (3).
Medio socioeconómico	6.- Generación de empleo	Se sobre posiciona totalmente con los 2 indicadores siguiente y se valoriza en (0).
	7.- Generación de empleo	Aunque este se sobre posiciona con los 2 indicadores anteriores, se valoriza en (3).
	8.- Generación de empleo	Este se sobre posiciona totalmente con los 2 indicadores anteriores, se valoriza en (0).

Requisito por evaluar

Cuantificancia (posibilidad de cuantificar el impacto)

COMPONENTE AMBIENTAL POR AFECTAR	IMPACTO POTENCIAL POR SELECCIONAR	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN
Atmosfera	1.- Emisión de ruidos, polvos, gases y humos por la operación de un trascabo.	Considerando que es corto el tiempo para usar algún instrumento de medición, pero que una emisión excesiva se puede percibir, se valoriza con (2) ya que es medianamente cuantificable.
	2.- Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos.	Considerando que solo es un equipo y el poco tiempo de uso del mismo se valoriza en (0).
	3.- Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	Considerando que solo es un equipo y el poco tiempo de uso del mismo se valoriza en (0).
Geoforma	4.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	No es posible cuantificarlo, se valoriza en (0).

Fauna terrestre	5.-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	Si se llegará a presentar sería totalmente cuantificable se valoriza en (3).
Medio socioeconómico	6.- Generación de empleo	Es totalmente cuantificable y se valoriza en (3).
	7.- Generación de empleo	Es totalmente cuantificable y se valoriza en (3).
	8.- Generación de empleo	Es totalmente cuantificable y se valoriza en (3).

Requisito por evaluar

Fácil identificación (dificultad para percibir el impacto).

COMPONENTE AMBIENTAL POR AFECTAR	IMPACTO POTENCIAL POR SELECCIONAR	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN
Atmosfera	1.- Emisión de ruidos, polvos, gases y humos por la operación de un trascabo.	Existe mediana dificultad para percibir este impacto por el poco tiempo y las condiciones del tramo por rehabilitar, por lo tanto se valoriza en (2).
	2.- Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos.	Aunque funcionaría por corto tiempo se percibiría claramente, por lo tanto se valoriza en (3).
	3.- Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	Por el corto tiempo es muy difícil de percibirlo, se cataloga con (1).
Geoforma	4- Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	Es muy difícil de percibir y se valoriza en (1).
Fauna terrestre	5.-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	Si se llegase a presentar se percibiría claramente, por lo tanto se valoriza en (3).
Medio socioeconómico	6.- Generación de empleo	Es claramente perceptible se valoriza en (3).
	7- Generación de empleo	Es claramente perceptible se valoriza en (3).
	8.- Generación de empleo	Es claramente perceptible se valoriza en (3).

V.1.2 Para efectos de visualizar con más claridad el ejercicio anteriormente realizado, se elaboró una tabla auxiliar de doble entrada en la que se anota las valorizaciones otorgadas a cada requisito por indicador de impacto

INDICADOR DE IMPACTO POR EVALUAR	REPRESENTATIVIDAD	RELEVANCIA	EXCLUYE N-SA	CUANTIFICANCIA	IDENTIFICABILIDAD	RESULTADO
1.- Emisión de ruidos, polvos, gases y humos por la operación de un trascabo.	0	1	0	2	2	5
2.- Emisión de ruidos por la operación del compresor que auxiliará para construcción de los bancos	0	1	2	0	3	6
3.- Emisión de ruidos, polvos, humos y gases por el camión que se usaría para el transporte del material de interés.	0	2	0	0	1	3
4.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geoformas especiales.	1	1	3	0	1	5
5.- Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.	3	3	3	3	3	15
6- Generación de empleo	1	1	0	3	3	8
7.- Generación de empleo	3	2	3	3	3	14
8.- Generación de empleo	1	3	0	3	3	10

Conforme los resultados anteriores, se infiere que el impacto más significativo sería la afectación de alguna especie de fauna silvestre enlistada en la NOM 059 SEMARNAT 2010; seguido de las emisiones a la atmósfera, siendo necesario mencionar que la generación de empleo por la implantación del proyecto sería altamente beneficiosa para la población del NCPAG Tlahualilo del Mpio de Tlahualilo, Dgo.

Para hacer más ágil el desarrollo de esta evaluación se recorta la anterior lista englobando los 3 primeros impactos y los números 6 al 9.

1.- Emisión de ruidos, polvos y gases por la operación del equipo que se usará en el proyecto .
2.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geo formas especiales
3- Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente.
4 - Generación de empleo.

Para hacer compatible el listado anterior con los indicadores de impacto propuestos en esta guía minera, se modifica para quedar de la manera siguiente;

Indicador de impacto original	Indicador de impacto propuesto.
1.- Emisión de ruidos, polvos y gases por la operación del equipo que se usará en el proyecto	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada
2.- Afectación de un tramo de camino que no afecta geo formas especiales	2.- Modificación del relieve original
3-Intersección de un tramo de terreno en donde pueden desplazarse especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como los que se incluyen en el listado mencionado anteriormente	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie.
4 - Generación de empleo.	4.-Número de trabajadores en la obra

V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación

Con la finalidad de determinar la significancia o relevancia de los impactos anteriormente seleccionados, se aplicarán los siguientes criterios:

Dimensión

Se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor, se utilizará los siguientes valores.

- 0 que significa que no se detecte ningún impacto.
- 1 que significa que afecta mínimamente el factor
- 2 que significa que afecta medianamente al factor
- 3 que significa que agota o interfiere severamente en la funcionalidad del factor.

Signo

Muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (0), en este sentido los positivos es aquel en que obtiene un beneficio, el negativo perjudica y el neutro se mantiene en las mismas condiciones

Desarrollo:

Considera la superficie afectada por un determinado impacto, en este sentido se utilizarán los siguientes valores:

- Significa que no se percibe en el entorno inmediato el impacto
- 1 que significa que se percibe a corta distancia el sitio donde se localiza el impacto
- 2 que significa que se percibe a distancias medias dentro del área del proyecto
- 3 que significa que se alcanza a percibir fuera del área de influencia del proyecto

Permanencia:

Este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto, para tal fin se establecerán los siguientes valores:

- 0 que significa que es casi instantáneo el evento
- 1 que significa que es de corta permanencia el evento
- 2 que significa que es de mediana permanencia el evento
- 3 que es de larga permanencia el evento e incluso rebasa la vida útil del proyecto.

Certidumbre:

Este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis, en este sentido se utilizarán cualitativamente los siguientes términos:

- 0 que significa que se desconocerá si se presenta el evento.
- 1 que significa que es improbable que se produzca el impacto
- 2 que significa que es probable que se produzca el impacto
- 3 que significa que se da por cierto que se produzca el impacto

Reversibilidad:

Bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial, en este sentido se hará un análisis para ver si existe una baja, media y alta probabilidad de que pueda generarse una reversibilidad al estado inicial.

Sinergia:

El significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de 2 o más impactos bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales, en este sentido, se hará un análisis para determinar el grado de interacción entre dos o más factores utilizándose los valores de baja sinergia, mediana sinergia y alta sinergia.

- **Viabilidad de adoptar medidas de mitigación**

Probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de las medidas de mitigación.

Con el objeto de tener un panorama general, respecto a la relevancia o significancia de cada indicador, se realiza el siguiente ejercicio, en el que se elabora una tabla de doble entrada, en la que por un lado en el eje de las “X” se consideran los indicadores de impacto por evaluar y en las “Y” se enlistan los criterios por aplicar a cada indicador, ponderando que se tomarán en cuenta los resultados obtenidos en el diagnóstico ambiental anteriormente realizado

V.1.3.1 CRITERIOS

Criterio por seleccionar	Indicador que evalúa	Descripción de la Congruencia con las características del proyecto y el indicador que evalúa	
		Etapas de mantenimiento y operación	Etapas de abandono
Dimensión (Grado afectación) de	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada.	Aunque el impacto, se disipara rápidamente se valoriza en – 1. habría que ponderar que no afecta a poblaciones.	
	2.- Modificación del relieve original	considerando que la cordillera de la sierra de la campana ya se encuentra impactada por explotaciones irregulares, el grado de afectación sería mínimo se valoriza en (-1)	
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie.	Si llegase a ocurrir sería alto grado de afectación se valoriza en -3	

	4.-Número de trabajadores en la obra.	Aunque es reducido el número de empleos. La utilidad por la venta sería significativa se valoriza en +2	
Signo	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada.	Se considera negativo -	
	2.- Modificación del relieve original	Se considera negativo-	
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie.	Se considera negativo -	
	4.-Número de trabajadores en la obra	Se considera positivo+	
Desarrollo (Superficie afectada por un impacto)	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	Dada la superficie del NCPAG Tlahualilo y que el sitio está deshabitado se valoriza en -1	
	2.- Modificación del relieve original	Considerando que la superficie por explotar ya se encuentra alterada, se valoriza en -1	
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie	Considerando la superficie del área de estudio y que se considera habitada por especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010 , se valoriza en -3	
	4.-Número de trabajadores en la obra	no aplica	

Permanencia (Tiempo que actúa un impacto)	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	aunque son mínimas las emisiones a la atmosfera, pero que permanecerían por 10 años se valoriza en -2	
	2.- Modificación del relieve original	Aunque la modificación sería mínima pero considerando que permanecerá por largo tiempo incluso después de la vida útil del proyecto se valoriza en -3	Se considera un impacto residual
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie	Se valoriza en -2	
	número de empleos en la obra	Se valoriza en + 2	
Certidumbre (Probabilidad de que se produzca el impacto)	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	Se valoriza en -3	
	2.- Modificación del relieve original	Se valoriza en -3	
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie	Se valoriza en - 2 no se sabe si ocurrirá	
	número de empleos en la obra	Se valoriza en +3	
		.	
Viabilidad de adaptar medidas de mitigación (Este criterio resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de las medidas de mitigación).	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	Considerando que solo se usaría un asola maquinaria que operaria se generaran bajos niveles , existe alta dispersión de los contaminantes a la atmosfera , se valoriza en alta probabilidad	
	2.- Modificación del relieve	.es improbable que suceda , se cataloga como nula posibilidad	
	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna	Es alta la probabilidad de que no suceda el impacto	

	especie		
	número de empleos en la obra	N, A.	
Acción conjunta de dos o más impactos.(sinergia)	Se considera que no existe sinergia.		
Posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado original.(reversibilidad)	Es baja casi nula la posibilidad de que una vez que se extraiga el material se vuelva al estado original. es de ponderarse que los huecos que se formen sirvan de captación insitu de la escasa precipitación pluvial que se registra en esta zona del Estado de Durango.		

con el propósito de tener un panorama general de ejercicio anterior se anexa el siguiente cuadro en que se determina la importancia ponderada de cada indicador evaluado.

Indicadores por evaluar									Resultado final del impacto
	Dimensión	Signo	Desarrollo	Permanencia	Certidumbre	Reversibilidad	Sinergia	Viabilidad	
1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada.	(1)	(-)	(-1)	(- 2)	(-3)	Alta probabilidad	Baja	Alta viabilidad	Impacto negativo que aunque es auto reversible se requiere de una medida preventiva Se valoriza en -2.
2.- Modificación del relieve	(1)	(-)	(-1)	(- 3)	(3)	Baja probabilidad	No aplica	Baja viabilidad	Impacto negativo que para este tipo de proyectos que

original.									consiste en la generación de huecos, es casi imposible implantar medidas de mitigación, se considera un impacto residual. Que se valoriza en -2
3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie.	(-3)	(-)	(-3)	(-2)	(-2)	Baja probabilidad	No aplica	Alta viabilidad	Impacto que, aunque negativo es probable que suceda, pero al que se propone una medida preventiva. Se valoriza en (-2.5)
4.-Número de trabajadores en la obra.	+2	(+)	NA	+2	+3	No aplica	No aplica	No aplica	Es el único impacto positivo, se valoriza en 2.33

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada La variedad de metodologías de evaluación es muy amplia, algunas de ellas derivan de ejercicios similares que se hacen en los estudios de ordenamiento ecológico del territorio, otras son específicas de los Estudios de impacto Ambiental.

Las disponibilidades de metodologías van desde las más simples, en las que se evalúa numéricamente el impacto global que se produce sin analizar los impactos intermedios, a aquellas otras más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se pretende llegar a una visión global de la magnitud del impacto ambiental. Para este caso se usará una matriz tipa Leopold.

SIMBOLOGÍA				ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO													
				PREPARACIÓN DEL SITIO				CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN					
MATRIZ DE IMPACTOS IMPACTO NEGATIVO DE ALTA IMPORTANCIA -3 IMPACTO NEGATIVO IMPORTANTE -2 IMPACTO NEGATIVO POCO IMPORTANTE -1 IMPACTO NEGATIVO DE NULA IMPORTANCIA 0 IMPACTO BENÉFICO DE ALTA IMPORTANCIA +3 IMPACTO BENÉFICO IMPORTANTE +2 IMPACTO BENÉFICO POCO IMPORTANTE +1																Extracción y cargado del material	Transporte del mineral
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	SUPERFICIAL														
			SUBTERRÁNEA														
		SUELO	EROSIÓN														
			CARACTERÍSTICAS													-	

IMPACTOS			FISICOQUÍMICAS																			
			DRENAJE VERTICAL																			
			ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL																			
			CARAC. GEOMORFOLÓGICOS																			-2
			ESTRUCTURA DEL SUELO																			
		ATMÓSFERA	CALIDAD DE AIRE																			-2
			VISIBILIDAD																			
			ESTADO ACÚSTICO NATURAL																			-
			MICROCLIMA																			
		Factores bióticos	FLORA	TERRESTRE																		
	FAUNA		TERRESTRE																		-2.5	
	PAISAJE		RELIEVE																			
			APARIENCIA VISUAL																			
	Factores socioeconómicos	SOCIAL	CALIDAD DEL AMBIENTE																			
			BIENESTAR SOCIAL																			
		ECONÓMICOS	TRANSPORTE																			
			EMPLEO E INGRESO REGIONAL																			2.333

CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS DETECTADOS EN LA MATRIZ

Impacto negativo de alta importancia	1	-3	-2.5
Impacto negativo importante	2	-2	-4
Impacto negativo poco importante	0	-1	0
Impacto negativo de nula importancia	0	0	0
Impacto benéfico de alta importancia	0	0	0
Impacto benéfico importante	1	+2	2
Impacto benéfico poco importante	0	0	0

Sumatoria de impactos negativos – 6.5

Sumatoria de impactos positivos + 2

Nota: Los impactos positivos se utilizarán para el balance Impacto-Desarrollo.

INTERPRETACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL

Conforme a la valorización de los impactos negativos que suman – 6.5. Se infiere que el valor ponderado del impacto global es 2.1666 sobre un sitio que ambientalmente alcanza un valor de 1.216 que requiere de la implantación de medidas preventivas para prevenir sus efectos que pudieran alcanzar mayor valor y afectar severamente a la fauna silvestre de la reserva de la biosfera MAPIMI con algunas especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental Es recomendable que la identificación de las medidas de mitigación o correctivas de los impactos ambientales, se sustente en la premisa de que siempre es mejor no producirlos, que establecer medidas correctivas. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso

Con el propósito de mitigar, compensar o prevenir los impactos antes detectados y evaluados se procede a elaborar un cuadro en el que contempla el tipo de medida por implementar, su descripción, viabilidad y sitio de aplicación y en otro se enlistan los componentes ambientales que se verán afectados por la implantación del proyecto de explotación minera en el N.C.P.A.G. “Tlahualilo” del Mpio. De Tlahualilo, Dgo.

Componente	Impacto por mitigar, prevenir o compensar	Medida por implementar	Descripción de las medidas por implementar			
			Forma de aplicación	Viabilidad	Sitio	Duración
atmosfera	1.- capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	Utilizar equipo en buenas condiciones que emita bajos niveles a la atmosfera	na	alta	Sitio de extracción	Vida útil
geo forma	2.- Modificación del relieve original	NA	NA	NA	NA	NA
Fauna silvestre	3.-Riesgo de atropellamiento de alguna especie	Respeto de la fauna, que habita	precaución al operar del equipo	Es alta.	Polígono del área de	Vida útil del proyecto

		el área de estudio.	de extracción y cargado y transporte del material		influencia	
Medio socioeconómico	4.-Número de trabajadores en la obra	NA	NA	NA	NA	NA

Aunque no se afectaría directamente la vegetación del sitio por explotar, se proponen las siguientes medidas preventivas:

- no aprovechar la vegetación adyacente
- hacer un uso adecuado del fuego, al preparar los alimentos apagar completamente el fuego, para prevenir incendios forestales
- colocar un anuncio prohibiendo el aprovechamiento de vegetación o la caza de la fauna silvestre de la Sierra de" La Campana" del Mpio de Tlahualilo Dgo.

VI.2 Impactos residuales Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud. Por ello, el estudio de impacto ambiental quedará incompleto si no se especifican estos impactos residuales ya que ellos son los que realmente indican el impacto final de un determinado proyecto.

De igual forma es recomendable tener en cuenta que, la aplicación de algunas medidas preventivas, de mitigación, de compensación y restauración van a propiciar la presencia de impactos adicionales, los cuales deben incorporarse a la relación de impactos residuales definitivos.

de acuerdo al ejercicio anterior, el impacto residual se identifica como la modificación del relieve,



el cual es difícil de que vuelva a su estado actual. Es de ponderarse que este impacto ya se registró en este sitio de “la Sierra de la Campana”

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario. - Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, realizar una proyección en la que se ilustre el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación, sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considerará la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Descripción del escenario antes de la implantación del proyecto	Componente ambiental por afectar	Impacto Crítico y relevante	Medida por Implementar	Pronostico del Escenario después de la aplicación de la medida

En el sitio y área de influencia no se registran niveles excesivos de ruidos que puedan perjudicar a la población.	Atmósfera	. capacidad de dispersión de las emisiones de las fuentes móviles en una superficie determinada	Utilizar equipo en buenas condiciones que emita bajos niveles a la atmosfera.	Se espera que los niveles de humos gases ruidos y vibraciones no afecten el área de influencia del proyecto.
EL relieve ya se encuentra afectado por exploraciones anteriores	geo forma	. Modificación del relieve	na	.na
.el área de estudio es hábitat de especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010	Fauna silvestre	Riesgo de atropellamiento de alguna especie. como la especie de víboras de cascabel (Crotalus ssp	. precaución al operar del equipo de extracción y cargado y transporte del material	Se conserve el hábitat y no daño o afectación de la fauna silvestre

SE INCORPORAN LAS MEDIDAS PREVENTIVAS ANTES ENUNCIADAS

Descripción del escenario antes de la implantación del proyecto	Componente ambiental por afectar	Impacto Critico y relevante	Medida por Implementar	Pronostico del Escenario después de la aplicación de la medida
---	----------------------------------	-----------------------------	------------------------	--

la vegetación natural de la “sierra de la campana” se encuentra en condiciones secas por la falta de lluvias en este año	vegetación natural de la sierra de la campana	provocación de incendios forestales	-hacer un uso adecuado del fuego, al preparar los alimentos apagar completamente el fuego, para prevenir incendios forestales.	se espera que la vegetación ,no se afecte que conserve su estado natural
en la vegetación natural de la “sierra de la campana” se encuentran algunas especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010.	Vegetación natural	Aprovechamiento ilegal.	Abstenerse de extraer vegetación incluidas las enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010	. que permanezca la vegetación en el actual estado natural
El área de estudio es hábitat de especies como la tortuga del desierto (Geopherus flavomarginatus)	fauna silvestre	Caza y captura ilegal	. colocación de anuncio informando de la importancia de mantener la fauna del lugar.	Que se conserven las especies antes citadas

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental

Con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación antes enunciadas, se elabora el siguiente cuadro que incluye, la medida por supervisar, sitio de supervisión y la descripción del procedimiento.

Medida por supervisar	Lugar o sitio de supervisión	Descripción del procedimiento
Utilizar equipo en buenas condiciones que emita bajos niveles a la atmosfera.	Sitio del proyecto	Se constatará que los niveles de emisiones de ruidos no excedan los límites del proyecto o que los humos o gases no se evidencien notoriamente. Se tomarán fotografías de la operación del equipo realizando las actividades.
. Modificación del relieve	Sitio del proyecto	No aplica
. precaución al operar del equipo de extracción y cargado y transporte del material	Trayecto del camino por abrir	Revisar el sitio para constatar que no se encuentren restos de animales silvestres.
-hacer un uso adecuado del fuego, al preparar los alimentos apagar completamente el fuego, para prevenir incendios forestales.	Sitio del proyecto	Verificar si existen indicios de ocurrencia de incendios en la sierra de la campana.
Abstenerse de extraer vegetación incluidas las enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010	Área de estudio	Indagar si existen reportes de extracción de recursos naturales.
colocación de anuncio informando de la importancia de mantener la fauna del lugar.	Sitio del proyecto	Constatar. su instalación

VII.3 Conclusiones Finalmente y con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance impacto-desarrollo en el que se discutan los beneficios que podría generar el proyecto y su importancia en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio donde éste se establecerá.

Considerando las condiciones socio económicas del NCPAG Tlahualilo del Mpio de Tlahualilo,Dgo, se concluye que la implantación de este proyecto minero incidirá en el mejoramiento de esas condiciones.

Considerando que el sitio del proyecto de explotación de minerales, es un terreno severamente impactado por extracciones irregulares desde hace varios lustros, no se prevé que exista una modificación severa de los procesos naturales con la aplicación de las medidas propuestas.

Bibliografía

Cartas temáticas e información editada por el INEGI.

Evaluación del impacto ambiental Libro electrónico
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

METODOS DE EVALUACION DE IMPACTOS MEDIO AMBIENTALES UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA.

Estudio de los acuíferos Ceballos y principal región lagunera Conagua.

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

VIII.1 Formatos de presentación De acuerdo al artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo, todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato WORD.

Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en cuatro ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato WORD.

Es importante señalar que la información solicitada este completa y en idioma español,

para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

VIII.1.1 Planos definitivos Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía: deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y orientación. A una escala que permita apreciar los detalles del proyecto.

Los planos que se utilicen para hacer sobre posiciones, deberán elaborarse en mica, papel herculene u otro material flexible y transparente, a la misma escala y utilizando como base el plano topográfico.

VIII.1.2 Fotografías Integrar un anexo consistente en un álbum fotográfico en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio. El álbum fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

De manera opcional se podrán anexar fotografías aéreas del área del proyecto (incluidos campamentos, pista aérea, helipuertos, etcétera). Se recomienda la escala 1:10 000. Se deberá especificar: fecha, hora y número de vuelo, secuencia del mosaico, línea y altura de vuelo. Además, anexar un croquis de ubicación en el que se identifique la foto que corresponde a cada área o tramo fotografiado.

VIII.1.3 Videos no .

VIII.1.4 Listas de flora y fauna Las listas incluirán nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad, estatus de conservación y en caso de que sean endémicos indicarlo.

VIII.2 Otros anexos Presentar la documentación y las memorias que se utilizaron para la realización del estudio.

a) Documentos legales. Copia de autorizaciones, concesiones, escrituras, etcétera.

b) Cartografía consultada

c) Diagramas y otros gráficos. Incluir el título, el número o clave de identificación, la descripción de la nomenclatura y la simbología empleadas.

d) Imágenes de satélite (opcional). No aplica

e) Resultados de análisis de laboratorio (cuando sea el caso). No aplica

f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s) o método(s) no corresponda(n) con el(los) tipo(s) estándar, justificar y detallar su desarrollo

g) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera).

h) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo.

i) Análisis estadísticos. Explicará de manera breve el tipo de prueba estadística empleada e indicar si existen supuestos para su aplicación, en cuyo caso se describirá el procedimiento para verificar que los datos cumplen con los supuestos. que procesó. Realización del estudio de impacto ambiental.

LOS ABAJO FIRMANTES, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO “SIERRA LA CAMPANA” EN EL NCPAG TLAHUALILO, MUNICIPIO DE TLAHUALILO, DGO. QUE CONSISTE EN LA EXTRACCIÓN DE MINERALES DE DICHA SIERRA.

BAJO SU REAL SABER Y ENTENDER SU REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL, TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 247 DEL CÓDIGO PENAL.

C, MA LUISA GARCIA FERNANDEZ

PROMOVENTE

ING JUAN ENRIQUE.MARQUEZ SILVA

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL
ESTUDIO