



C. CAROLINA SALAS GÁLVEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE IMPULSORA MINERA SANTACRUZ, S.A. DE C.V.
PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto denominado "**Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC.**", promovido por la empresa **Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo **proyecto** y **Promoviente** respectivamente, con pretendida ubicación en el municipio de Vetagrande, en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que el día 15 de febrero de 2019, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito a través del cual la C. **Carolina Salas Gálvez**, en representación de la empresa **Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave **32ZA2019MD005**.
- II. Que el día 15 de febrero de 2019, mediante el oficio número DFZ152-200/19/0202, de la misma fecha, esta Delegación Federal hizo del conocimiento de la **Promoviente**, que debería publicar en un plazo máximo de 5 (cinco días) hábiles, contados a partir de la fecha de ingreso de la **MIA-P** del **proyecto** en esta Unidad Administrativa, un extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas, y debía remitir la página del periódico donde se hubiera publicado el citado extracto para integrarlo al expediente técnico administrativo correspondiente.
- III. Que el 21 de febrero de 2019, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó a través de la Gaceta Ecológica DGIRA/08/2019 y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el período del 14 al 20 de febrero de 2019 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.
- IV. Que el 22 de febrero de 2019, la **Promoviente**, mediante escrito libre, en cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentó la publicación del extracto del **proyecto** en la página 8 del periódico El Sol de Zacatecas de amplia circulación local, de su edición del día 22 de febrero de 2019, quedando registrada con el número de folio ZAC/2019-0000212, esto dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- V. Que una vez integrado el expediente del **proyecto** conforme a los artículos 34 párrafo primero y 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y artículo 21 del **REIA**, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Zacatecas, puso la **MIA-P** correspondiente a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en la calle 2da de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, en la Ciudad de Zacatecas, Zac.
- VI. Que el 02 de mayo de 2019, mediante el oficio número DFZ152/200/19/0694, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 35 bis segundo párrafo de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, solicitó a la **Promoviente** información adicional de la **MIA-P** para continuar con el **PEIA** del proyecto, otorgando un plazo de **60 (sesenta) días** para su entrega, contados a partir de la notificación de dicho oficio, lo cual ocurrió el 15 de mayo de 2019, suspendiéndose así el plazo de evaluación hasta que esta Delegación Federal contara con la información adicional.

¹En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

"Acto que se le otorga el plazo de 60 días para la entrega de la información adicional para el PEIA del proyecto de construcción y operación de la Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."

El presente oficio se emite en virtud de la autorización contenida en el oficio DFZ152-200/19/0694.



Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

- VII. Que mediante escrito de fecha 02 de agosto de 2019, recibido en el ECC de esta Delegación Federal el día 06 de agosto de 2019, la **Promovente** presentó la información solicitada y mencionada en el Resultando VI del presente oficio, para continuar con el Procedimiento de Evaluación de la **MIA-P**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- VIII. Que dentro de la documentación presentada en la **MIA-P** que se evalúa, se incluyó la resolución administrativa PFPA03.2/2C27.5/0010/18/0040 de fecha 08 de octubre de 2018, emitida por la Dirección General de Inspección de Fuentes de Contaminación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en el procedimiento instaurado a la empresa **Contracruña I, S.A. de C.V. (Actualmente Impulsora Minera Santa Cruz, S.A. de C.V.)**, dentro del expediente N° PFPA/3.2/2C.27.5/00010-16, por las obras y actividades consistentes en la construcción y operación de la presa de jales número 2, y las obras de construcción del dentellón o bordo iniciador de la presa de jales número 3, ubicadas en el predio de la empresa, en el municipio de Vetagrande, Zacatecas, sin contar con la autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental.

CONSIDERANDO

1. Que esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 18, 26 y 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, 4, 5 fracciones II, VI, VII, X, XI, XIV y XXII, 28 primer párrafo, fracción III; 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2º, 4 fracciones I y VII, 5 inciso L) fracción III, 9, 12, 22, 26, 36, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II y 46 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2º fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que el Artículo 5º fracción X de la **LGEEPA**, establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el Artículo 28 de la misma Ley y en su caso, la expedición de la autorización; por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éstas son de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de obras relacionadas con la disposición final de residuos procedentes del beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación en presas de jales, conforme a lo dispuesto por el artículo 28 fracción III de la **LGEEPA** y 5º inciso L) fracción III del **REIA**.
3. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el resultando 5 del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **REIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Delegación Federal no ha recibido ninguna observación ni propuesta, acorde a las especificaciones contenidas en el artículo 41 fracción III del **REIA**.
4. Que esta Unidad Administrativa en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se debe sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.



los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Delegación Federal, procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P de proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos, obteniendo los siguientes resultados:

Antecedentes del proyecto

5. Que actualmente la **Promovente** cuenta con autorización en materia de Impacto Ambiental otorgada a la empresa **Contracuña I, S.A. de C.V.**, por esta Delegación Federal, mediante el oficio N° DFZ152-203/13/1693 de fecha 15 de octubre de 2013, para el proyecto "**Construcción de presa de jales primera y segunda etapa**" en una superficie total a utilizar de **5.7176** hectáreas, dividida en dos etapas; la primera de ella corresponde a una superficie total de 26,996 m² ya impactada, lo que motivó un procedimiento administrativo por parte de la PROFEPA con el número de expediente **PFPA/38.3/2C.27.5/0097-12**, esta presa de jales se estima que cuente con un tiempo de vida útil aproximada de 15 años y para la segunda etapa de nueva creación se tiene prevista una superficie total de explotación de 30,180 m² durante un tiempo de vida útil de 23 años. El proyecto se localiza dentro del municipio de Vetagrande, Zac., en una pequeña propiedad que se ubica hacia la parte Norte de la cabecera municipal propiedad del Sr. Francisco Gutiérrez Castorena. El **proyecto** incluye la construcción de dos bordos de inicio, sistema de drenaje pluvial, alcantarillas, estación de bombeo, tubería de conducción de jal, tubería de conducción de agua recuperada, piezómetros, pozos de monitoreo, piletas de recuperación de agua.

Descripción del proyecto.

6. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **Promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Una vez analizada la información presentada en la MIA-P, la **Promovente**, manifiesta que el **proyecto** consiste en lo siguiente:

Se solicita autorización en materia de impacto ambiental, la cual será desarrollada sobre una superficie que cuenta con una extensión total de 9.1890 ha, la cual no incluye cambio de uso de suelo puesto que la superficie se encuentra desprovista de vegetación alguna en su totalidad, cabe mencionar que existe una superficie con procedimiento administrativo por un polígono irregular de acuerdo a la inspección realizada por PROFEPA (Expediente Núm: **PFPA/3.2/2C.27.5/00010-16 Resolución: PFPA03.2/2C27.5/0010/18/0040** emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por el daño ambiental derivado de los trabajos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales), dicha superficie se encuentra dentro del área la cual está contemplada para la ejecución de la instalación de las tres presas de jales las cuales servirán para solventar la ampliación de la planta de beneficio ya establecida, el proyecto denominado "Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC.", se ubica en el Municipio de Vetagrande, Zacatecas.

Características particulares del proyecto.

La **Promovente** manifiesta en la sección II.2 de la MIA-P, que la disposición y almacenamiento de jales no requiere de ninguna infraestructura, solo el uso de maquinaria, el predio y vehículos para su transporte, principalmente tipo volteo de diferentes dimensiones. Por otra parte señala, que pretende realizar una ampliación de la planta beneficio (obra y/o actividad no incluida en este proyecto), motivo por el cual se pretende establecer o ampliar las presas de jales ya existentes.

De acuerdo con la información gráfica que se presenta en la Figura II.1, la Presa de jales consta de tres polígonos, denominados: Presa actual, Ampliación Presa Actual y Etapa 1,

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 3 de 37

Calle 2da. De Matamoros 9127, Cd. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (421) 9239900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat





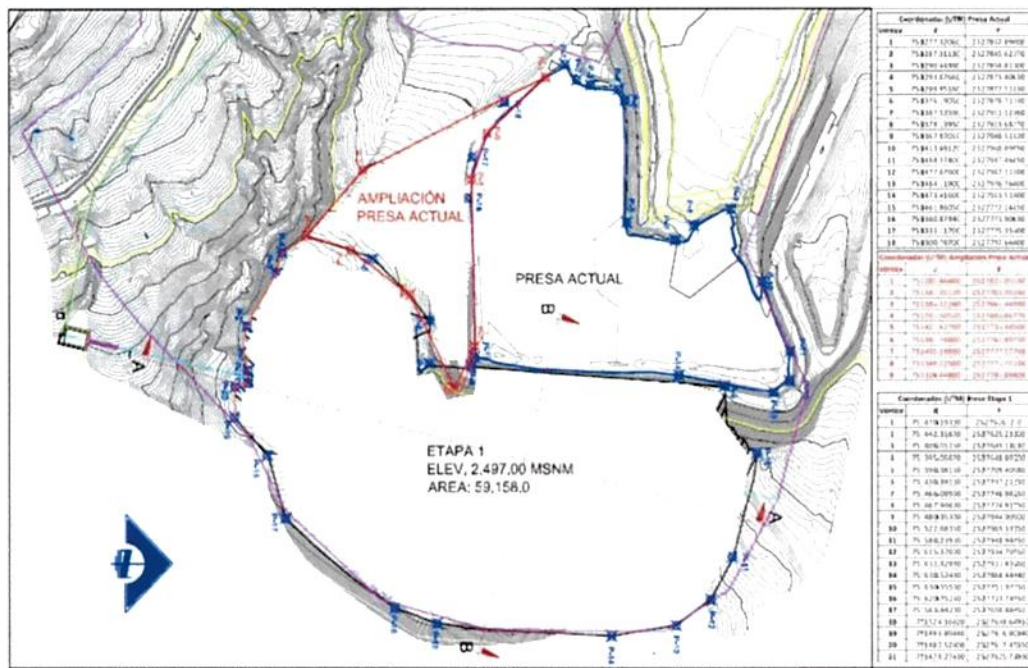
MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal en Zacatecas
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303



Características de construcción.

PERIMETRO M	ÁREA M2	VOLUMEN M3	ÁREA BASAMIENTO m2	ALTURA BORDO m	Angulo del talud °
1,241.00	64,704.00	1,347,766.00	32,916.00	33	34

La capacidad total estimada es 1,347,766.00 metros cúbicos, con la producción anual de 2000 toneladas por día, la vida útil del proyecto será de 4 años.

Procedimiento constructivo.

Cortina "Aguas arriba" con enrocamiento.

- a) **Superficie de proyecto.** La superficie total que ocupará el **proyecto** es de **9.1890 ha** las cuales se encuentran desprovistas de vegetación forestal,

Superficie de afectación del proyecto dividido en los tres polígonos.

Concepto	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
ETAPA1	5.5528	60.43
PRESA ACTUAL	2.6643	28.99
AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	0.9719	10.58
Total	9.1890	100

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."

Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 4 de 37

Calle Zoa De Matamoros #127, Cd. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000

Teléfono: (492) 9238900 y 9238903 www.gob.mx/semarnat



Superficies desglosadas del proyecto y área con procedimiento ante la PROFEPA, presentada en la información adicional.

	Descripción	Superficie total (ha)	Área con procedimiento PROFEPA (ha)	Superficie en Evaluación (ha)
1	Polígono 1	2.6598	2.1932	2.6598
2	Polígono 2	5.5433	3.1725	5.5433
3	Polígono 3	0.9702	0.0455	0.9702
4	Área fuera de proyecto con procedimiento PROFEPA	0.0973	0.0973	
Total en ha		9.2706	5.5085	9.1733

- b) **Ubicación.** El **proyecto** se localiza sobre la calle Fundo Minero San Juan Bautista en el Llano de las Vírgenes #146B, en la localidad de Vetagrande, Municipio de Vetagrande, Estado de Zacatecas, en las siguientes coordenadas UTM:

Coordenadas de ubicación de los tres polígonos donde serán establecidas las presas de jales proyectadas en sistema UTM (Datum WGS84).

Vértice	Polígono	X	Y
1	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751458	2527777
2	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751468	2527775
3	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751466	2527747
4	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751438	2527747
5	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751422	2527734
6	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751395	2527697
7	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751394	2527695
8	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751384	2527665
9	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751343	2527703
10	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751285	2527825
11	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751320	2527786
12	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751349	2527776
13	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751455	2527778
14	AMPLIACIÓN PRESA ACTUAL	751458	2527777
15	PRESA ACTUAL	751484	2527977
16	PRESA ACTUAL	751478	2527939
17	PRESA ACTUAL	751462	2527777
18	PRESA ACTUAL	751458	2527777
19	PRESA ACTUAL	751455	2527778
20	PRESA ACTUAL	751349	2527776
21	PRESA ACTUAL	751320	2527786
22	PRESA ACTUAL	751285	2527825

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 3 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac., C.P. 98300
Teléfono: 5492-9239900 y 5492-9903 | www.gpm.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL ANIVERSARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

Vértice	Polígono	X	Y
23	PRESA ACTUAL	751277	2527838
24	PRESA ACTUAL	751287	2527846
25	PRESA ACTUAL	751289	2527850
26	PRESA ACTUAL	751293	2527873
27	PRESA ACTUAL	751300	2527878
28	PRESA ACTUAL	751376	2527879
29	PRESA ACTUAL	751388	2527911
30	PRESA ACTUAL	751378	2527924
31	PRESA ACTUAL	751368	2527949
32	PRESA ACTUAL	751458	2527987
33	PRESA ACTUAL	751477	2527987
34	PRESA ACTUAL	751484	2527977
35	ETAPA 1	751384	2527665
36	ETAPA 1	751394	2527695
37	ETAPA 1	751395	2527697
38	ETAPA 1	751422	2527734
39	ETAPA 1	751438	2527747
40	ETAPA 1	751466	2527747
41	ETAPA 1	751468	2527775
42	ETAPA 1	751458	2527777
43	ETAPA 1	751462	2527777
44	ETAPA 1	751478	2527939
45	ETAPA 1	751484	2527977
46	ETAPA 1	751480	2527944
47	ETAPA 1	751523	2527965
48	ETAPA 1	751588	2527949
49	ETAPA 1	751615	2527935
50	ETAPA 1	751632	2527911
51	ETAPA 1	751639	2527868
52	ETAPA 1	751631	2527752
53	ETAPA 1	751621	2527724
54	ETAPA 1	751564	2527651
55	ETAPA 1	751524	2527639
56	ETAPA 1	751500	2527617
57	ETAPA 1	751481	2527617
58	ETAPA 1	751478	2527626
59	ETAPA 1	751470	2527626
60	ETAPA 1	751442	2527625

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 6 de 37

Calle Zos. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 96000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 www.gob.mx/zacatecas



Vértice	Polígono	X	Y
61	ETAPA 1	751408	2527645
62	ETAPA 1	751395	2527649
63	ETAPA 1	751384	2527665

- c) Duración del **proyecto**. De acuerdo con señalado en la sección I.1.3 de la MIA-P El tiempo estimado de una vida útil del proyecto es de 25 años:
- d) Las obras y actividades que incluye el **proyecto** son las siguientes:

Preparación del Sitio: Se realizará una excavación de limpia en el área donde se cimentará la base del bordo iniciador y la del bordo de contención, para retirar la materia vegetal y la escasa capa superficial de suelo en todo lo ancho y largo del eje longitudinal, de acuerdo a lo establecido en el apartado 5.6.2 de la NOM-141-SEMARNAT-2003. Los defectos que se encuentren en el área de desplante de la cortina contenedora o del bordo iniciador, tales como arcillas agrietadas, grietas abiertas en la roca, depósitos de materiales de derrumbe incrustados y suelos permeables, deben corregirse o mejorarse, retirando los materiales sueltos y frágiles, y sellando las grietas abiertas para evitar la tubificación debajo de la cortina contenedora o del bordo iniciador. Aunque cabe citar que en el estudio de geotecnia realizado se reportan suelos con permeabilidades que van de bajas a muy bajas. **(No se anexa a la MIA-P, el estudio de geotecnia)**

Previo al inicio de almacenamiento de material de jales en la superficie autorizada, se realizará un recorrido preliminar generando ruido para ahuyentar y/o en su caso, rescatar y reubicar aquellas especies de fauna silvestre que se encuentran presentes en las áreas destinadas al proyecto (independientemente de su inclusión o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010), efectuando dichas acciones de manera manual con el apoyo de personal técnico capacitado en la materia. Adicionalmente, estará prohibido coleccionar, cazar, trampear, azuzar o dañar cualquier individuo que sea observado sobre las áreas de trabajo durante las etapas de preparación, construcción y operación.

Construcción: Manifiesta la **Promovente** que no se requiere de la construcción de ningún tipo de obra provisional.

Operación y Mantenimiento. Para esta etapa, la **Promovente** manifiesta lo siguiente:

El principal objetivo de operación de este proyecto es la de almacenamiento de material de jales, donde la fuente de obtención de la materia prima será la planta de beneficio adyacente al proyecto, lo cual se utilizarán principalmente camiones de volteo.

El mantenimiento de los vehículos utilizados durante la etapa de operación será efectuado en talleres especializados para tal fin, dichos talleres están ubicados fuera de las instalaciones y cada uno cuenta con los permisos establecidos por la Autoridad competente

Etapas de Abandono del Sitio. Una vez que concluya el permiso de autorización de su concesión de almacenamiento de jales, solicitada por 25 años (Anuencia en materia de impacto ambiental que debe ser otorgada por SEMARNAT), el predio dejará de utilizarse, en tanto la empresa consigue otra autorización, ya sea para el mismo sitio o para otro.

1

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 7 de 11

Calle 2da. De Matamoros #129 Cd. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 92359900 y 92359905 - www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

Observaciones de esta Delegación Federal sobre la información proporcionada en el capítulo II de la MIA-P, para el proyecto:

Dentro de la información que se incluye en el capítulo II la MIA-P, la **Promovente** no presenta una descripción clara de los componentes del **proyecto**, ya que no especifica exactamente las obras y/o actividades sobre las que solicita autorización, no se aportan elementos técnicos para la construcción y desarrollo de la presa de jales, la superficie ya afectada y sancionada por la PROFEPA, no coincide con la superficie solicitada en autorización para la presa de jales (la que presenta en la MIA-P y la que describe en la información adicional), las condiciones actuales de cada uno de los polígonos que integran la presa de jales, factor de seguridad, metodologías, estudios que sustenten la viabilidad técnica; no se presenta información de las propiedades mecánicas de las formaciones rocosas, especialmente las relativas a su permeabilidad y resistencia; las condiciones de fisuramiento y orientación, amplitud, separación y profundidad de las fisuras; el grado y profundidad actual de la roca intemperizada y posibilidades de alteración futura, por los agentes del intemperismo; las propiedades mecánicas de los depósitos de suelo, en lo que se refiere a su estratigrafía, para determinar la homogeneidad o heterogeneidad de los mismos, el tipo de suelo de acuerdo con el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (Anexo Normativo 4), así como su permeabilidad, porosidad, compresibilidad y resistencia al corte; no se presenta ningún estudio sobre el volumen medio anual del escurrimiento de la cuenca aguas arriba del sitio de interés, conforme a la NOM-011-CNA-2000; lo anterior, conforme a la especificación 5.3 y subnumerales., De la NOM-141-SEMARNAT-2003; asimismo, y considerando que los jales son potenciales generadores de ácido, no se presenta ningún estudio para evaluar la vulnerabilidad de acuífero donde se localiza la presa de jales, de acuerdo con el Anexo Normativo 2

Tampoco se presenta información técnica sobre las especificaciones: **5.5** Criterios de proyecto, **5.6** Criterios de construcción y operación y **5.8** Monitoreo, por lo cual esta Unidad Administrativa se encuentra imposibilitada para llevar a cabo una evaluación objetiva del **proyecto** que se pretende realizar

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

7. Que de conformidad con lo dispuesto con el segundo párrafo del Artículo 35 de la **LGEEPA** y lo establecido en la fracción III del Artículo 12 del **REIA**, el **Promovente** debe incluir en el documento que someta a evaluación el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que se consideren en el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. Considerando que el **proyecto** consiste en la construcción de una presa de jales, en el municipio de Vetagrande en el estado de Zacatecas, le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

- a) Que la **Promovente** hace referencia a los siguientes instrumentos de planeación: Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 del Estado de Zacatecas (PED) y Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Vetagrande, en el cual se señala que *el área del proyecto se encuentra en una zona marcada como zona industrial*; los cuales no establecen restricciones o prohibiciones para el desarrollo de la actividad minera.
- b) De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, del proyecto se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 17, denominada Sierras y Valles Zacatecanos en la Región Ecológica 13.1, que indica que tiene por política ambiental: Protección y restauración y que el sector rector del desarrollo es la Agricultura, mientras la actividad Forestal – Ganadería - **Minería** aparecen como coadyuvantes del desarrollo.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 6 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 www.gob.mx/semarnat



c) Que de acuerdo con la localización del **proyecto** con base en las coordenadas proporcionadas, se concluyó que el sitio del **proyecto** se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, fuera de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) o de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), y no está regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico local.

d) Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto** y su correspondiente vinculación:

NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005 , que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos que puedan generarse serán identificados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
NOM-054-SEMARNAT-1993 . Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.	Se deberá atender el procedimiento descrito en esta Norma cuando no se tengan completamente identificadas las características de los residuos generados, para determinar si son incompatibles, en cuyo caso deberán manejarse con especial cuidado
NOM-041-SEMARNAT-2006 , que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminados provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para los vehículos que utilicen gasolina.
NOM-045-SEMARNAT-2006 , que establece los límites máximos permisibles de opacidad para los vehículos en circulación que usan diésel como combustible.	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para los vehículos que utilicen diésel.
NOM-080-SEMARNAT-1994 . Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para los vehículos, de forma que se cumplan los límites máximos permisibles dispuestos en esta Norma oficial.
NOM-059-SEMARNAT-2010 , que establece las especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	El manejo de las especies y poblaciones en riesgo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, considerando la ejecución de un programa de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de especies de flora y/o fauna silvestre.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 . Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	Se tomarán las medidas necesarias para prevenir derrames de hidrocarburos y con base en la NOM se elaborará y seguirá un proceso de remediación de suelos en caso de existir uno que provoque exceder los límites permisibles, para así evitar poner en peligro la integridad del ecosistema
NOM-141-SEMARNAT . Procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la	El proyecto se trata de la construcción de presas de Jales, cuyo estudio de factibilidad y diseño fue

"Presas de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 4 de 51

Calle 2da. De Matamoros #123, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. CP 98000.
Teléfono: (452) 9249900 y 9249905 - www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARICOLAR DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales.	desarrollado con base en los criterios establecidos en esta Norma.
---	--

- e) Debido a la observancia obligatoria de la NOM-141-SEMARNAT-2003 para el generador de jales **provenientes** del beneficio de minerales metálicos y no metálicos, y para las presas de jales que se construyan a partir de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2004, la **Promovente** presentó en la información adicional la vinculación con el **proyecto**, de la cual se destaca lo siguiente:

Especificaciones.	Vinculación
5.2 Caracterización del jal. Las muestras de jal para la determinación analítica deben ser tomadas directamente del área de almacenamiento o de las pruebas metalúrgicas realizadas al inicio de la operación de la unidad minera... 5.2.1 Aplicar la prueba de extracción de los constituyentes tóxicos, de acuerdo con el método de prueba para realizar la extracción de metales y metaloides en jales, con agua en equilibrio con CO ₂ . Si la concentración en el extracto de uno o varios de los elementos listados en la Tabla referente a los constituyentes tóxicos en el extracto PECT de la NOM-052-SEMARNAT-1993 o la que la sustituya, es superior a los límites permisibles señalados en la misma, los jales son peligrosos por su toxicidad.	• Por las actividades operativas del proyecto, se generan diversos tipos de residuos, incluidos los denominados "jales", los cuales son identificados, caracterizados y se les da un manejo de acuerdo con la naturaleza de su peligrosidad, esto incluye su almacenamiento adecuado, así como el llevar una bitácora de generación y/o control de los mismos. • Se da capacitación al personal responsable en temas de identificación, segregación y almacenamiento de todos los residuos generados en la instalación, poniendo énfasis en evitar la mezcla de residuos y la disposición en lugares no autorizados. • Todas las empresas contratadas para el manejo de los residuos (transporte y disposición final) son empresas autorizados por la Autoridad correspondiente para brindar dichos servicios.
5.5 Criterios de proyecto. En el proyecto de una presa de jales deben considerarse los siguientes factores: 5.5.1 Estimar el volumen de almacenamiento, utilizando el método de las áreas medias y la vida útil del depósito, considerando la clasificación por tamaño y peso volumétrico de los jales.	• El almacenamiento en la presa de jales se realizará con estrictas normas de seguridad tomando en cuenta el tipo de residuos a contener. Estas actividades serán supervisadas por personal capacitado de la instalación. • Se dará mantenimiento constante y se vigilará el volumen de almacenamiento.
5.6 Criterios de construcción-operación El proceso de construcción de una presa de jales debe seguir los siguientes criterios: 5.6.1 En la construcción y operación de la presa de jales se debe evitar la degradación de la calidad del agua subterránea y la afectación a las fuentes de abastecimiento subterráneas, de acuerdo con lo establecido en 5.4.2.	• La operación de la presa de jales será de acuerdo con los lineamientos establecidos en la legislación y normatividad aplicable, procurando en todo momento evitar la contaminación de suelos y cuerpos o corrientes de agua. La construcción de la presa será con materiales de alta calidad que aseguren una adecuada operación y funcionamiento. Esta instalación se incluirá dentro de los programas de mantenimiento de la empresa.
5.7 Criterios de Postoperación 5.7.1 Una vez que el depósito de jales llegue al final de su vida útil, se deben implementar medidas que aseguren que: a) No se emitan partículas sólidas a la atmósfera como producto de la pérdida de humedad de la superficie de la presa de jales o del talud de la cortina contenedora, entre otras; b) No se formen escurrimientos que afecten a cuerpos de agua superficiales y subterráneos. c) No falle la presa de jales.	• Una vez que termine la vida útil del proyecto, se llevarán a cabo acciones que incluyan las medidas de compensación y restitución de los impactos ambientales generados, se establecerán los lineamientos para el abandono del sitio, incluyendo el aviso a las autoridades correspondientes de esta etapa, el uso futuro del área será de acuerdo con los programas de ordenamiento ecológico y programas de desarrollo urbano local y Estatal en el predio y en la zona en ese momento. • Se retirará toda la infraestructura, equipos, maquinaria y residuos generados, llevando a cabo los procedimientos y análisis que se requieran y se cumplirá con la legislación federal, estatal y municipal vigente en la materia.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 10 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Co. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (452) 9239900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat



La vinculación que presenta la **Promovente** con la NOM-141-SEMARNAT-2003; no señala la forma en cómo se dará cumplimiento a las especificaciones de la misma, no aclara si la presa de jales ya está construida o se trata de una presa de jales nueva, para la aplicación de las especificaciones que se establecen para cada una de las etapas de una presa de jales, las cuales son de carácter obligatorio, de acuerdo con el numeral 2. **Campo de aplicación**, de la misma NOM, que establece: *Esta Norma es de orden público y de interés social, así como de observancia obligatoria para el generador de jales provenientes del beneficio de minerales metálicos y no metálicos...*

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

8. Que la fracción IV del Artículo 12 del **REIA**, impone a la **Promovente** la obligación de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**. Es decir, delimitar y/o identificar el **SA** y **AI** del **proyecto**, así como realizar una descripción de los mismos, con el fin de valorar la incidencia que tendrá el **proyecto**, es decir el alcance de los impactos ambientales generables.

Una vez analizada la información presentada en la **MIA-P**, se obtiene que la **Promovente** delimitó el Sistema Ambiental (**SA**) en una superficie de **12,178.6876 ha**, para establecer las fronteras de dicho polígono se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la SEMARNAT, considerando criterios a nivel de Cuencas hidrológicas, y como límites la cota máxima encontrada como un obstáculo orográfico, la mitad del **SA** corresponde a Vetagrande, abarcando una pequeña porción al Sur del **SA** del municipio de "Guadalupe

Para la delimitación del Sistema Ambiental se tomaron en cuenta diversos factores, entre los que se encuentran: Geología, Edafología e Hidrología, Flora y Fauna silvestre (considerando su riqueza, abundancia y distribución, cobertura y calidad de la vegetación) y los factores sociales relacionados con la Población y Economía; consideró también la viabilidad del proyecto en relación con los instrumentos normativos y/o de planeación aplicables, su interacción con las actividades productivas realizadas en la zona, así como las posibles modificaciones que podría implicar la implementación del mismo sobre los recursos naturales.

Los principales componentes bióticos y abióticos descritos en la delimitación del **Sistema Ambiental**, en la información de la **MIA-P** son los que a continuación se presentan:

I. Abióticos

- a) **Clima:** En el Sistema Ambiental se presentan dos tipos de climas: **BS1kw** y **BSokw** estando presente este último tipo de clima para el área del proyecto; el primero se describe como un clima semiárido, templado, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C, lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual y el segundo: Árido, templado, temperatura entre 12 y 18° C, temperatura del mes más frío entre -3 y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias en verano del 5% al 10.2% anual. Lo anterior, con base en la información digital consultada de INEGI en su temática de clima basada en la clasificación climática de Köppen modificada para México por Enriqueta García para la República Mexicana (1973).

Con base en información del INEGI, el proyecto cuenta con valores de **isoyetas totales anuales** que van de los 300 a 400 y de 400 a 500 mm (milímetros), siendo este rango el de dominancia media en el SA.

A partir de la información de 5 estaciones meteorológicas cercanas al proyecto, se observa que dentro del **SA** se registra la precipitación que va de los 398 a los 430 maño, y temperaturas promedio entre los 15.2 a 16.5°C.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 11 de 37

Calle 2da. de Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 923-9900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat



De acuerdo con la zonificación eólica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la superficie del **proyecto** y prácticamente todo el **SA** se localizan en una zona de vientos máximos ubicados en un rango de 130 a 160 km/h (kilómetros por hora),

- b) **Suelos:** Los tipos de suelos identificados en la superficie del **proyecto** y en el **SA** corresponden a varios tipos sobresaliendo el Leptosol en el área del **proyecto**, así como también para la mayor parte del **SA**, aunado a esto existen otros tipos de suelos registrados para el Sistema Ambiental como lo son: Kastañozem y Luvisol principalmente.

El principal **tipo de degradación de suelo** para la mayor parte de la superficie del **SA** es de tipo: "*Erosión eólica con pérdida del suelo superficial por acción del viento*" presente en el centro norte del SA, además, en el SA se encuentran "*Degradación química por polución*" y "*Erosión hídrica con pérdida del suelo superficial*". Cabe de mencionar que el extremo oeste de la cuenca no cuenta con degradación de suelos o es nula para esta área y por ende la del proyecto.

En lo que respecta al **Grado de degradación de los suelos**, es de tipo "ligero" para la mayor parte del SA, presentando una pequeña porción de "moderado" al centro y "Fuerte" en el área extremo este del Sistema Ambiental y así como también nulo presentando para el área del proyecto al oeste del SA.

Las **Causas de degradación de los suelos** que ha sido determinado para la mayor parte del Sistema Ambiental es por "Actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación", para el resto de la superficie del SA se localizan áreas con "Actividades agrícolas" y "nula" para el este del SA y el área de proyecto.

No se presenta información sobre el nivel de erosión actual y potencial en el área de influencia (no se delimita) ni en el sistema ambiental.

c) **Geología y Geomorfología:**

El **SA** se encuentra inmerso dentro de la provincia fisiográfica denominada como "Sierra Madre Occidental", una pequeña parte al este se encuentra la provincia "Mesa del Centro". El proyecto se ubica totalmente en la **Subprovincia fisiográfica** "Sierras y valles Zacatecanos" así como la mayoría del Sistema Ambiental, así mismo, el SA se encuentra un área correspondiente a "Llanuras y Sierras Potosino – Zacatecanas",

El **Grupo o Sistema de Topoformas** existente en la superficie del proyecto es de tipo "*Sierra baja*" en su totalidad, para el Sistema Ambiental también son registrados otros dos tipos de topoformas los cuales son: "*Bajada con lomerío*" y "*Bajada típica*". Los rangos altitudinales existentes en la superficie del SA oscilan desde los 2,101 -2,150 msnm (metros sobre el nivel medio del mar), subiendo gradualmente en dirección este a oeste, presentándose los gradientes más elevados en el área extremo oeste con un gradiente de 2,701 – 2,750 msnm. En la superficie del proyecto el rango es de 2,451 – 2,500 msnm.

El **origen geológico** es principalmente del Holoceno, sin embargo, se presentan superficies del Cretácico Inferior (Valanginiense – Huateriviense; este tipo de origen registrado para el área del proyecto

Las **clases de rocas** en el Sistema Ambiental y para el área del **proyecto** son de tipo extrusivas, para el resto del SA es representado principalmente por depósito reciente.

Las **estructuras geológicas** presentes corresponden principalmente a una falla normal con dirección norte sur en el centro del área del SA presentando un **riesgo sísmico** "Mediano" para toda la zona donde se ubica el SA y, por ende, la superficie del proyecto.



- d) **Hidrología:** El Sistema Ambiental del **proyecto**, se localiza en la Región Hidrológica número 37 denominada El Salado. El polígono del **proyecto**, se ubica solamente dentro de la Cuenca Fresnillo-Yescas (Clave E), y Subcuenca Chupadero y Microcuenca Tacoaleche.

Hidrología subterránea e Hidrogeología

El Sistema Ambiental del **proyecto** se localiza dentro de los Acuíferos "Chupaderos" y "Calera".

Con respecto a la hidrología, no presenta información sobre los cuerpos superficiales existentes en el área de influencia ni del sistema ambiental; no señala la ubicación de los cuerpos de agua subterráneos, si estos pueden ser afectados por la construcción y operación de la presa de jales, no indica las afectaciones sobre la capacidad de infiltración actual y potencial en el área del proyecto, ni sus implicaciones sobre la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Asimismo, no delimita el área de influencia, por lo que no presenta la problemática ambiental que se presenta en este ámbito espacial.

II. Bióticos

- a. **Vegetación:** Para la determinación de los tipos de vegetación presentes en el predio y en la superficie del Sistema Ambiental, la **Promoviente** utilizó el sistema de clasificación de tipos vegetativos del INEGI (Serie VI), identificándose **Agrícola, Pastizal natural, Matorral crasicaule** en el Sistema Ambiental, mientras que en el área de influencia se presentan los tipos de vegetación **Matorral crasicaule y Pastizal natural**

Superficie que cubren los usos de suelo y tipos de vegetación en el Sistema Ambiental.

USV Sistema Ambiental				
Clave	Uso de Suelo	Ha	Forestal (ha)	No Forestal (ha)
AGR	Agrícola	7843.53	--	7843.53
ADV	Área Desprovista de Vegetación	139.18	--	139.18
AH	Área Urbana	391.73	--	391.73
MC	Matorral Crasicaule	2391.80	2391.80	--
PI	Pastizal Inducido	63.98	63.98	--
PN	Pastizal Natural	1348.48	1348.48	--
Subtotal		12178.69	3804.26	8374.43
Porcentaje %			31.24	68.76
Total				12178.69

Superficie que cubren los usos de suelo y tipos de vegetación en el Área de Influencia.

USV Área de Influencia				
Clave	Uso de Suelo	Ha	Forestal (ha)	No Forestal (ha)
AH	Área Urbana	51.66	--	51.66
MC	Matorral Crasicaule	670.19	670.19	--
PN	Pastizal Natural	588.21	588.21	--
Subtotal		1310.06	1258.40	51.66
Porcentaje %			96.06	3.94
Total				1310.06

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 13 de 37

Calle Zed. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac., C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 www.gob.mx/semaizac





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

La vegetación existente en los polígonos sujetos a la superficie del proyecto según el INEGI (Serie VI) y los recorridos de campo, se identificó que el tipo de vegetación presente en el área de influencia corresponde al **Matorral Crasicaule (MC)**.

Se llevaron a cabo diferentes recorridos en el área de influencia, con el objetivo de corroborar en campo lo analizado en literatura y obtener datos cuantitativos sobre la composición y estructura de los ecosistemas presentes, distribuidas de manera sistemática (de manera que cada punto del terreno tuviera la misma probabilidad de ser muestreado) un número de 30 parcelas para el MC en el AI, así como sus correspondientes de 30 parcelas de MC en el SA; contabilizando el número de individuos por especie registradas en cada una de estas.

En este sentido, para caracterizar la vegetación arbórea y arbustiva del Sistema Ambiental se utilizaron parcelas cuadradas de 10 m x 10 m, contabilizando el número de ejemplares por especie identificada cuando la mitad o más del individuo se localizan dentro de esta, no considerándose en caso contrario su presencia. Así mismo, se midieron los parámetros dasométricos de altura, diámetro basal a 10 cm y/o diámetro a la altura de pecho (1.30 m), así como los diámetros de copa tomados de norte a sur y de oriente a poniente

Especies identificadas en los muestreos efectuados en el SA, así como el número de individuo y, estrato; ninguna de las especies identificadas se encontró con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre común	Nombre Científico	Estatus migratorio en México	CITES	Estrato
Abrojo	<i>Condalia ericoides</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Alicoche peine	<i>Echinocereus pectinatus</i>	Nativo	Apéndice II	Grupo de cactáceas
Altamisa	<i>Zaluzania triloba</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Biznaga de chilitos	<i>Ferocactus latispinus</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Biznaga ganchuda	<i>Mammillaria uncinata</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Biznaga ondulada	<i>Stenocactus multicostatus</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Biznaga partida	<i>Coryphantha tripugionacantha</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Calabacilla loca	<i>Cucurbita foetidissima</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Cardenche	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Nativo	Apéndice II	Grupo de cactáceas
Charrasquillo	<i>Calliandra eriophylla</i>	Nativo	No Listado	Arbustivo
Cielitos	<i>Ageratum corymbosum</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Clavellina	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Nativo	Apéndice II	Grupo de cactáceas
Corona	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Doradilla ondulada	<i>Astrolepis sinuata</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Engordacabra	<i>Dalea bicolor</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Escoba	<i>Baccharis pteronioides</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Gatuño	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> var. <i>biuncifera</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Gorbo lobo	<i>Pseudognaphalium inornatum</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Hierba del negro	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Huizachillo	<i>Vachellia schaffneri</i>	Nativo	No listado	Arbóreo
Jarilla	<i>Stevia lucida</i>	Nativo	No listado	Arbustivo

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."

Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 14 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239905 www.gob.mx/semarnat





Nombre común	Nombre Científico	Estatus migratorio en México	CITES	Estrato
Magüey	<i>Agave applanata</i>	Endémica	No Listado	Arbustivo
Mejorana	<i>Salvia ballotiflora</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>	Nativo	No listado	Arbóreo
Nopal cardon	<i>Opuntia streptacantha</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Nopal Cuijo	<i>Opuntia engelmannii</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Nopal de espinas lacias	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Nopal duraznillo	<i>Opuntia leucotricha</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Nopal robusta	<i>Opuntia robusta</i>	Endémica	Apéndice II	Grupo de Cactáceas
Ojo de vibora	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Oreja de Ratón	<i>Buddleja scordioides</i>	Nativo	No Listado	Arbustivo
Peiston	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Pinillo	<i>Asclepias linaria</i>	Nativo	No Listado	Arbustivo
Revienta caballo	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Nativo	No listado	Herbáceo
Sangre de drago	<i>Jatropha dioica</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Tatalencho	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Tepozan	<i>Buddleja cordata</i>	Nativo	No listado	Arbustivo
Trompetilla	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Nativo	No listado	Arbustivo

Análisis del Índice de Shannon del Matorral Crasicaule en el SA. De acuerdo con la división de las especies registradas por estrato, en el estrato arbóreo se registraron un total de nueve individuos en dos especies y un índice de diversidad estimado en 0.34, con *Prosopis glandulosa* como la especie de mayor distribución, el estrato arbóreo puede ser clasificado como de baja diversidad. En el estrato arbustivo se presentaron 17 especies con un total de 2,031 individuos registrados y un índice de diversidad estimado de 1.85, por lo que tomando como base la clasificación señalada en literatura, en la que 1 es el valor más bajo y 5 es el valor más alto, el estrato arbustivo puede ser clasificado como de baja diversidad, con *Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera* como la especie de mayor distribución. Por otra parte, en el estrato herbáceo se registraron un total de 635 individuos distribuidos en siete especies, dando como resultado un índice de diversidad de 0.80, clasificado también como de baja diversidad, con *Astrolepis sinuata* como la especie con mayor distribución. En el grupo de las cactáceas se registraron un total de 208 individuos distribuidos en 12 especies, dando como resultado un índice de diversidad de 1.45, puede ser clasificado también como de baja diversidad, con *Opuntia engelmannii* como la especie con mayor distribución. Por último, en el estrato de pastos se presentan tres especies con 25 individuos y un índice de diversidad de 1.05, por lo que es clasificado como de baja diversidad con *Nassella leucotricha* y *Bouteloua gracilis*, como las especies con valor más alto.

Análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI) del MC en el SA. De acuerdo con los resultados obtenidos, *Vachellia schaffneri* es la especie con mayor valor de importancia en el estrato arbóreo *Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera* en el estrato arbustivo (Tabla IV.28.), *Evolvulus alsinoides* en el estrato herbáceo, mientras que en el grupo de cactáceas *Opuntia leucotricha* obtuvo los valores más altos, para finalizar, los patos presentan a la *Nassella leucotricha* como la especie con mayor valor, razón por la cual se concluye que dichas especies son las que proporcionan la estructura de la vegetación en la superficie del predio

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 15 de 57

Calle 2da. De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000.
Teléfono: (452) 9259900 y 9259903 - www.scp.mx/scomat





Especies listadas en la Norma oficial: Manifiesta el Promovente, que durante los muestreos establecidos para caracterizar la vegetación del Matorral Crasicaule existente en la superficie del Sistema Ambiental, se registró una especie de flora listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, no menciona a qué especie se refiere.

- b. Fauna:** La **Promovente** menciona que para el muestreo de la fauna, se utilizaron distintas variantes de metodologías para cada uno de los grupos de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), donde se registraron en el área de proyecto un total de dos especies de reptiles, tres de mamíferos y 11 especies de aves; para el área de influencia contamos con cinco especies de reptiles, siete de mamíferos y 32 aves y, finalmente, para el Sistema Ambiental se registraron siete especies de reptiles, 11 especies de mamíferos y 41 especies de aves. Por lo tanto, podemos concluir que la presencia de especies se va incrementando a medida que nos alejamos del área de proyecto e influencia, y por lo tanto, el impacto en la diversidad de la fauna será mínimo.

De las especies de fauna registradas en campo, el área de influencia presentó una especie de reptil que se encuentra bajo protección especial, dicha especie se presenta en el Sistema Ambiental, además de otra especie que se encuentra Amenazada.

El sistema ambiental, además de las dos especies de reptiles, presenta una especie de ave que se encuentra también bajo el estatus de Sujeta a Protección especial, de acuerdo con lo listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se encuentran en el AI y el SA.

Especies bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010						
Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	AP	AI	SA
REPTILES						
Lagartija espinosa del mezquite	<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a Protección Especial			X	X
Alicante	<i>Pituophis deppei</i>	Amenazada				X
AVES						
Aguililla rojinegra	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a Protección Especial	II			X

Es preciso señalar que las especies de Fauna se tomaron de manera potencial a manera de referencia del Sistema Ambiental, debido que la superficie del área del **proyecto** se encuentra desprovista de vegetación, perdiendo esta forma la estructura del ecosistema (como lugares de anidación, alimento, refugio y protección).

Listado de especies: La Tabla siguiente presenta inicialmente el listado de fauna registrada en la literatura para Sistema Ambiental.

Listado de la fauna registrada en la literatura correspondiente al SA, incluyendo su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anfibios		
Salamandra de la Sierra Madre Occidental	<i>Ambystoma rosaceum</i>	Protección Especial
Sapo de puntos rojos	<i>Anaxyrus punctatus</i>	No incluida



Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles		
Cascabel Gris	<i>Crotalus lepidus</i>	Protección Especial
Cascabel Cola negra	<i>Crotalus molossus</i>	Protección Especial
Cascabel de Diamantes	<i>Crotalus atrox</i>	Protección Especial
Culebra Sorda Mexicana	<i>Pituophis deppei</i>	Amenazada
Lagartija de collar	<i>Sceloporus torquatus</i>	No incluida
Bejori de Cerca Occidental	<i>Sceloporus undulatus</i>	No incluida
Eslizón Chato	<i>Plestiodon brevirostris dicei</i>	No incluida
Camaleón de Cuernos Cortos	<i>Phrynosoma douglassi</i>	No incluida
Mamíferos		
Murciélago Orejón Brasileño	<i>Micronyctris megalotis</i>	No incluida
Ardillón Punteado	<i>Spermophilus spilosoma</i>	No incluida
Ardillón de roca	<i>Spermophilus variegatus</i>	No incluida
Tuza Mexicana	<i>Thomomys umbrinus</i>	No incluida
Ratón de Abrazones Sedoso	<i>Perognathus flavus</i>	No incluida
Ratón de Abrazones Crespo	<i>Chaetodipus hispidus</i>	No incluida
Ratón de Abrazones de Nelson	<i>Prognathous nelsoni</i>	No incluida
Rata Canguro Común	<i>Dipodomys ordii</i>	No incluida
Ratón Espinosos Mexicano	<i>Heteromys irroratus</i>	No incluida
Ratón-cosechero Leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	No incluida
Ratón de Las Rocas	<i>Peromyscus difficilis</i>	No incluida
Ratón Norteamericano	<i>Peromyscus maniculatus</i>	No incluida
Ratón de Meseta	<i>Peromyscus melanophrys</i>	No incluida
Ratón-saltamontes Sureño	<i>Onychomys torridus</i>	No incluida
Rata-algodonera Vientre Leonado	<i>Sigmodon fulviventris</i>	No incluida
Rata Algodonera Crespa	<i>Sigmodon hispidus</i>	No incluida
Rata Algodonera Oreja Blanca	<i>Sigmodon leucotis</i>	No incluida
Rata-cambalachera Garganta Blanca	<i>Neotoma albigula</i>	No incluida
Zorrillo Listado Sureño	<i>Mephitis macroura</i>	No incluida
Comadreja Cola Larga	<i>Mustela frenata</i>	No incluida
Coyote	<i>Canis latrans</i>	No incluida
Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	No incluida
Tlacuache Norteño	<i>Didelphys virginianus</i>	No incluida
Liebre Cola Negra	<i>Lepus californicus</i>	No incluida
Conejo Serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	No incluida
Pecarí de collar	<i>Pecari tajacu</i>	No incluida
Aves		





Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Cuervo Común	<i>Corvus corax</i>	No incluida
Paloma Doméstica	<i>Columba livia</i>	No incluida
Huilota Común	<i>Zenaida macroura</i>	No incluida
Paloma Alas Blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	No incluida
Cuitlacoche Pico Curvo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	No incluida
Cenzontle Norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	No incluida
Zacatonero de Botteri	<i>Aimophila botterii</i>	No incluida
Corrión Doméstico	<i>Passer domesticus</i>	No incluida
Tortolita Cola Larga	<i>Columbina inca</i>	No incluida
Tortolita Pico Rojo	<i>Columbina passerina</i>	No incluida
Chotacabras Zumbón	<i>Chordeiles minor</i>	No incluida
Calandria Tunera	<i>Icterus parisorum</i>	No incluida
Cardenal Rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	No incluida
Zanate Mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No incluida
Aura Común	<i>Cathartes aura</i>	No incluida
Lechuza de Campanario	<i>Tyto alba</i>	No incluida
Cernícalo Americano	<i>Falco sparverius</i>	No incluida
Halcón Mexicano	<i>Falco mexicanus</i>	Amenazada
Codorniz Cotuí	<i>Colinus virginianus</i>	No incluida
Golondrina Tijereta	<i>Hirundo rustica</i>	No incluida
Mirlo Cuello Canela	<i>Turdus rufitorques</i>	No incluida
Carpintero de Percha Común	<i>Colaptes auratus</i>	No incluida
Colibrí Corona Violeta	<i>Amazilia violiceps</i>	No incluida
Aguililla Rojinegra	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Protección Especial
Aguililla Cola Roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	No incluida

Paisaje

Los elementos del paisaje natural se verán perturbados directamente por la eliminación de la cubierta vegetal y por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas relacionadas con el desarrollo del proyecto, por lo que los efectos adversos se consideran inevitables, pero con la posibilidad de la aplicación de medidas de mitigación, medidas que amortiguarán, aunque en menor proporción el retiro de la vegetación.

Visibilidad. El paisaje será alterado, por lo que se recomienda mantener libre de contaminantes el área de construcción y disminuir la generación de polvos fugitivos que alteren las características de visibilidad en el sitio durante la ejecución del proyecto.

Calidad paisajística. La zona donde se ubica el predio no se considera como un área con atributos escénicos excepcionales. Sin embargo, se considera que se modificará la armonía visual en la superficie donde se desarrollará el proyecto, ya que se eliminará la vegetación natural.





Fragilidad. Se estima que el comportamiento de la fauna silvestre será afectado, particularmente el de pequeños mamíferos, anfibios y reptiles por su limitada movilidad afectando la fragilidad del ecosistema; en cambio, se estima que la avifauna del sitio no se verá impactada significativamente debido a su capacidad de vuelo. En cuanto a la vegetación, la fragilidad reside en la presencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, dicha fragilidad podrá ser disminuida con la implementación de medidas de mitigación como los programas de rescate tanto de flora como de fauna silvestre.

No presenta la metodología que permita determinar la incidencia del proyecto en el sistema ambiental y sus efectos sobre la visibilidad, calidad paisajística y fragilidad del paisaje.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

9. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA** en análisis, dispone la obligación al **Promovente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el proyecto.

En este sentido, y con base en el análisis realizado por la **Promovente** de las condiciones ambientales del área del **proyecto**, conforme a la metodología (Método Battelle-Columbus) descrita en el capítulo V de la **MIA-P**, de las interacciones del **proyecto** con los factores de cada Parámetro Ambiental, se concluyó que con el desarrollo del **proyecto** se presentarán las siguientes condiciones:

- Los Parámetros ambientales que se verán modificados de su condición actual con la puesta en marcha del proyecto de manera importante son, entre otros: paisaje y percepción visual, aves, drenes superficiales, Topoformas (relieve y topografía), especies raras y en peligro, funciones ecológicas del suelo, erosión de la vertiente, recarga de acuíferos, estabilidad de la estructura geológica, ruido y salud e higiene.
- Los parámetros ambientales que no se espera que se vean modificados en su condición corresponden a, microclima, uso de suelo, calidad del aire.
- Los parámetros ambientales que se espera presenten una mejor condición con la puesta en marcha del proyecto, corresponden a la tercera categoría denominada Medio Socioeconómico, estos parámetros corresponden a Infraestructura eléctrica, Infraestructura hidráulica Oportunidades de empleo, Actividad productiva minera, Urbanismo, Población Económicamente Activa, Variación de la población.

De acuerdo con la metodología utilizada para la identificación de impactos ambientales que puede generar el **proyecto**, los factores e indicadores ambientales considerados por la **Promovente** para el análisis ambiental, son los siguientes:

Categoría	Componente	Parámetro	Indicadores de Impacto
Medio biótico	Fauna	Aves	Índice de riqueza de especies
		Mamíferos, reptiles y anfibios	Índice de riqueza de especies
		Especies raras y en peligro (fauna)	Índice de riqueza de especies

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 19 de 37
Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 - www.sab-mx.semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

Categoría	Componente	Parámetro	Indicadores de Impacto
	Ecosistema	Paisaje y Percepción visual	Valor relativo del paisaje
Medio abiótico	Factores de clima	Calidad del aire: NOx, SOx, PM	Concentración de NOx, SOx, PM
		Microclima	Temperatura
		Ruido	Nivel sonoro
		Erosión de la vertiente	Pérdida de suelo
	Factores hidrológicos	Drenes superficiales	Calidad del agua
		Variación del flujo	Gasto hidráulico
		Recarga de acuíferos	Flujo de aportación de los pozos
		Topoformas (relieve y topografía)	Porcentaje de modificación de la pendiente natural
	Factores geológicos	Estabilidad de la estructura geológica	Medición geoelectrica del sustrato geológico
		Funciones ecológicas del suelo	Porcentaje de pérdida de suelo orgánico
Medio Socioeconómico	Factores edáficos	Uso del suelo	Porcentaje de usos
		Variación de la población total	Índice de crecimiento de la población
		Población económicamente activa	Índice de crecimiento de la población
	Sociedad y patrones de vida	Migración (inmigración)	Índice de crecimiento de la población
		Infraestructura eléctrica	Porcentaje de incremento en la capacidad de distribución de energía eléctrica
		Infraestructura hidráulica	Porcentaje de incremento en la capacidad de distribución de agua
		Urbanismo	Porcentaje de incremento en infraestructura urbana
		Oportunidades de empleo	Número de empleos temporales y permanentes
		Salud e higiene	Índice de cumplimiento de la normatividad de medio ambiente laboral
	Actividad productiva	Actividad productiva minera	Aportación al PIB

Para una identificación más detallada de los impactos ambientales, la **Promoviente** desarrolló una matriz cualitativa, que permite identificar las interacciones de las obras del **proyecto** con los componentes y parámetros ambientales, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono de sitio.

Una vez realizado el análisis de los diferentes elementos ambientales, las características del proyecto y su localización, los impactos ambientales más relevantes que puede generar el **proyecto**, son los siguientes:

Componente ambiental	Impacto ambiental identificado
Suelos	Erosión del suelo. Aunque la erosión es baja en el Sistema Ambiental, se tendrá pérdida de suelo y de sus funciones ecológicas, azolve en áreas bajas por escurrimiento y transporte de material.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 20 de 37
Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 8239900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat



	Funciones ecológicas del suelo. La función ecológica del suelo se perderá totalmente en el predio al cambiar el uso del suelo a industrial y cubrir con el material residual estabilizado 9.18 hectáreas. La pérdida de la función es por el desplazamiento de la capa orgánica y/o por el revestimiento con materiales impermeables
Hidrología	Alteración de los drenes superficiales, variación del flujo, y pérdida de la superficie de recarga de los acuíferos. Se modificarán los drenes naturales que conducen las aguas pluviales, ya que utilizarán dichos drenes y sus vertientes para la conformación del vaso de la presa encauzando las aguas de escurrimiento hacia otras direcciones modificando 100% la dinámica hídrica de la superficie que será afectada. El redireccionamiento de los escurrimientos naturales es con el fin de evitar la mezcla del agua pluvial con el agua residual proveniente del tratamiento físico-químico. Al re-direccionar los flujos por modificación de los drenes naturales en la ladera que servirá de vaso a la Presa de Jales se cambiarán los flujos que escurren y los que se filtran propiciando un cambio ligero en el balance hídrico del sitio. Es probable que el gasto hidráulico (Q) no cambie significativamente, pero la superficie de escurrimiento y de filtración que ocupará el vaso dejará de cumplir su función de manera permanente al impermeabilizar el fondo del vaso. Por otra parte, el agua residual del proceso de tratamiento y recuperación de metales contendrá agentes contaminantes y su calidad será baja con potencial para afectar la calidad del agua de escurrimiento, así como al agua que se filtra a los acuíferos. No obstante, el agua será tratada y además el vaso de la presa será cubierto con una membrana impermeabilizante con el fin de evitar la lixiviación de cualquier contaminante. La modificación del balance hídrico es puntual con una probabilidad estimada de incremento en las escorrentías generadas dentro del predio mayor al 50% pero sus aportes al Sistema Ambiental son muy bajos
Atmósfera	Contaminación del aire generada por la combustión de hidrocarburos en los motores de la maquinaria utilizada para los acarrees y movimientos de materiales y equipo, en la construcción de la obra civil y de las obras asociadas en las actividades de preparación del sitio y construcción. Durante la etapa de operación se generarán emisiones al aire de gases y energía en las diferentes etapas del proceso como es el funcionamiento del horno giratorio y los motores de combustión base diesel, además de los gases de los vehículos de transporte del personal y de carga en el interior de la planta; los parámetros de Monóxido de Carbono, Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de azufre y Partículas Suspendidas Totales se incrementarán. Aunado a lo anterior, el impacto en la calidad del aire por material particulado (polvo) y gases en la construcción de la obra civil en el predio y por polvo, gases y energía en la presas de jales al momento de removerlos para su pulpado y traslado. Es por esto que la emisión de partículas incidirá directamente sobre la población circundante, por lo que su retiro a través del Sistema de Transporte de Pulpa (STP), posterior al minado hidráulico tendrá un aporte benéfico a largo plazo comparativamente con el incremento puntual y temporal de la concentración de partículas suspendidas. El impacto en la calidad del aire será directo, discontinuo, a largo plazo, de grado alto, parcial, inmediato y reversible

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 21 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zaco. Cód. Postal:
Teléfono: (462) 9239900 y 9239903 - www.gob.mx/sema/nat





Paisaje	El paisaje será modificado significativamente provocando diferentes efectos, entre ellos se presenta la modificación de la cuenca visual con la incorporación de las edificaciones.
Fauna	Alteración de la conducta y desplazamiento de la fauna , además de la pérdida parcial del hábitat ; en el caso de las aves, se estima que la afectación será significativa, debido a la relación de segundo orden (impacto indirecto) por la eliminación de zonas de tránsito y alimentación. El impacto no disminuirá la densidad poblacional de las distintas especies de aves, pero si fragmenta su hábitat provocando su desplazamiento.
Topoformas	Modificación del relieve y topografía . El relieve y la topografía se verán modificados por la construcción del dique de la presa duplicando la pendiente de un promedio de 30% a más del 66.6%. Los cambios en el relieve y la topografía son suficientes para cambiar la hidrodinámica de los predios, pero no afectarán al resto del Sistema Ambiental.
Estabilidad de la estructura geológica	Los eventos que pueden ocurrir en el área son deslizamientos derivados de la estructura geológica por la presencia de fallas o fracturas, sin embargo su probabilidad es bastante baja. Así la presencia de fallas o fracturas en el sitio o en el sistema ambiental, en zonas cercanas al predio, pueden ser factores de riesgo para el proyecto.

De acuerdo con el análisis realizado por la **Promovente**, no identifica los impactos ambientales que puede generar directamente el **proyecto**, en este caso, considerando que lo que se solicita es la construcción y operación de una presa de jales.

Impactos residuales: La **Promovente** determinó en su análisis, que el **proyecto** puede generar los siguientes impactos ambientales residuales, es decir, aquellos impactos que, pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas

- Tener los jales almacenados en la presa de manera indefinida hasta que exista una tecnología para su recuperación.
- El suelo que albergará la presa de jales no podrá recupera sus características originales
- Potencial lixiviación de los jales
- La eliminación de la vegetación que quedará inmersa en los jales de la presa
- La modificación del relieve en el área de proyecto.
- La intromisión visual de la estructura en el paisaje

Una vez identificados los impactos ambientales que puede generar el **proyecto**, la **Promovente** propone medidas de prevención, mitigación y compensación por componente ambiental, como se muestra a continuación:

Componente ambiental	Medidas preventivas	Medida de mitigación
Atmósfera	• La operación de la maquinaria que utilice motores de combustión interna, respetará los niveles de emisión que señala la NOM-085-SEMARNAT-2011.	Al realizar actividades que involucren movimientos de tierra, se procurará humedecer la capa superficial con la finalidad de minimizar el movimiento de partículas en la



	• La operación de los vehículos automotores respetará los niveles sonoros señalados en la NOM-080-SEMARNAT-1994 • Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y de supervisión para todos aquellos vehículos, maquinaria y equipos que transiten en general por el área de estudio. • Los camiones de los proveedores de materiales que puedan generar polvos fugitivos durante su transporte, deberán ser cubiertos con lona para minimizar la generación de partículas. • No se rebasarán los límites máximos permisibles acuerdo a lo establecido por la NOM-081-SEMARNAT-1994, correspondiendo a 68 decibeles (dB) de las 6:00-22:00 horas (hr) y 65 dB de las 22:00-6:00 hr	atmósfera dada la ubicación del predio dentro de la mancha urbana. Se deben llevar a cabo las acciones necesarias para evitar que la cortina contenedora del depósito se convierta en una fuente de emisión de partículas a la atmósfera
Hidrología	• El mantenimiento preventivo de los vehículos se realizará en los talleres apropiados con que cuenta el Municipio, destinados para tal fin. • Los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto serán recolectados y depositados en contenedores metálicos o de plástico con tapa, para su posterior disposición conforme a lo estipulado por la Autoridad competente y las normas aplicables. • Durante la etapa de preparación del sitio se colocarán letrinas portátiles en los frentes de obra (una por cada 20 trabajadores) con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos sanitarios que genere el personal contratado, para cuya disposición se contratará a una empresa autorizada por la Autoridad ambiental en la prestación del servicio. • Para asegurar que la presa de jales no representa un riesgo para los cuerpos de agua superficiales y subterráneos en cuanto a su uso, aprovechamiento y explotación, se deberán realizar estudios como en el envío de los jales a la presa que se realice por gravedad a través de canales o conductos abiertos, se debe asegurar que no habrá derrames e infiltraciones. En este caso se deben colocar avisos de advertencia ubicados en forma apropiada a las condiciones de topografía y visibilidad del sitio. • - El agua que sea captada dentro de la cuenca de aportación asociada a la nueva presa de jales no puede ser vertida hacia los cuerpos de	

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 23 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (482) 9239900 y 9239903. www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO DE EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

	agua superficiales, ya que para las condiciones del proyecto de la presa toda el agua pluvial captada tendrá contacto con estos residuos. • De la presa de jales se debe evitar la degradación de la calidad del agua subterránea y la afectación a las fuentes de abastecimiento subterráneas, de acuerdo con lo establecido en la preparación del sitio de la presa de jales donde se incluya las medidas de prevención o control a la contaminación, a través de obras de ingeniería complementarias. • Los primeros jales depositados deben retenerse para que el agua contenida en ellos se clarifique y se pueda extraer para su posterior reutilización. • El agua clarificada que se recupere se debe conducir hasta las piletas o tanques de asentamiento, donde se retienen los sólidos que hayan sido arrastrados, para enviar el agua recuperada al cárcamo de bombeo que la retorne nuevamente al proceso de beneficio. • Se debe monitorear y tomar como base la normatividad vigente sobre descargas de aguas residuales, con respecto a los parámetros, límites máximos permisibles, cuerpos receptores y usos indicados, y frecuencias de monitoreo. En su caso, se tomará como base la calidad del agua que sea monitoreada aguas arriba de la presa de jales. • Conforme lo marca la NOM-141-SEMARNAT-2003, inciso 5.3.4.1, se requiere determinar la calidad del agua de los cuerpos superficiales tanto aguas arriba como aguas abajo, con base en las concentraciones de parámetros físicos y químicos: ph, conductividad, sólidos suspendidos totales, demanda química de oxígeno, grasas y aceites, sólidos disueltos totales, cianuro total, coliformes fecales y metales como plomo, cadmio, cobre, zinc, o cualquier otro que pueda en un momento dado derivarse del depósito de jales. • Cuando los resultados de la calidad del agua monitoreada registren una elevación en el índice de contaminantes con respecto a la calidad de agua natural se debe hacer del conocimiento de la autoridad competente y llevar a cabo las medidas de corrección pertinentes.	
--	---	--

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 24 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: 049219239000 y 9249903 www.gob.mx/semarnat



	• Para prevenir daños a la Presa de Jales por factores climatológicos y evitar que se genere carga hidráulica sobre la cortina contenedora y se produzca algún derrame de excedencias que afecten aguas abajo deberá darse mantenimiento, limpieza y desazolve del sistema de drenaje. • El monitoreo de las aguas superficiales en los sitios aledaños a la presa de jales, se debe realizar de acuerdo a la NOM-141-SEMARNAT-2003. • Se deben especificar los puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo de los cuerpos de agua superficiales que puedan encontrarse en el sitio seleccionado. El sitio de muestreo aguas abajo debe estar ubicado antes de cualquier afluente. • Se debe indicar la técnica de muestreo y los parámetros a analizar, haciendo énfasis en aquellos que pudiesen variar a causa del depósito de jales, la periodicidad de muestreo y el número de muestras. Deben llevarse a cabo dos análisis de la calidad del agua superficial, el primero al finalizar la temporada de lluvias y el segundo durante el estiaje. • Cuando se deban instalar líneas de piezómetros para determinar el nivel de saturación acuosa de los jales y evitar un deslizamiento o agrietamiento, el número de líneas de piezómetros será como mínimo de una y el proyecto del depósito deberá determinar la cantidad específica para asegurar el monitoreo correcto y oportuno. • Los testigos de movimiento se deben instalar y registrar periódicamente las observaciones, con el fin de correlacionar si los movimientos detectados en la estructura se deben a sismos, a sobresaturación acuosa o asentamiento del terreno, ya que pueden provocar una falla de la estructura. • Una vez que el depósito de jales llegue al final de su vida útil, se deben implementar medidas que aseguren que no se formen escurrimientos que afecten a cuerpos de agua superficiales y subterráneos y que no falle la presa de jales	
Fauna	• Durante las actividades de operación, se realizarán recorridos para ahuyentar, o en su caso rescatar y reubicar, ejemplares o nidos de las especies de fauna silvestre.	• Los vehículos automotores y maquinaria en general, circularán a velocidades moderadas (30 km/h) por los caminos acondicionados con la finalidad

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 25 de 39

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. (C.P. 98000)
Teléfono: (462)9239900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

	- Se prohibirá estrictamente cualquier tipo de aprovechamiento de especies de fauna silvestre en el sitio, especialmente de aquellas catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aves canoras y de ornato. - El personal que labore durante la ejecución del proyecto recibirá asesoría y capacitación sobre el manejo de la fauna silvestre que pudiera representar un riesgo para la salud (como por ejemplo: serpientes, jabalís, mapaches y algunos invertebrados como alacranes y tarántulas, etc.), estableciendo las medidas a seguir para cualquier emergencia	de prevenir el atropellamiento de especies de fauna silvestre que transiten por el sitio. Se contará con un responsable técnicamente capacitado en temas ambientales, a fin de garantizar que el personal que trabaje en el proyecto cumpla las medidas para la conservación y manejo de la fauna silvestre
Suelo	- Para disminuir la susceptibilidad a la erosión que presentan los bordes de la presa se recomienda plantar vegetación nativa en los bordes de la presa. - El movimiento de tierras deberá sujetarse estrictamente al área del proyecto y no más allá de éste. No deberá colocarse material en sitios con pendientes pronunciadas ya que éste puede ser arrastrado cuesta abajo. - Para asegurar la estabilidad del suelo se deberá obtener un buen contacto entre la base de la cortina contenedora y la superficie del terreno natural, se debe realizar una excavación de limpia para eliminar toda la materia vegetal, suelos y/o fragmentos de roca sueltos en el área de cimentación de la misma. - La conformación del cuerpo de la cortina contenedora se debe realizar verificando que la distribución y colocación de los materiales en el terraplén de esta se efectúe de acuerdo con las condiciones especificadas en el proyecto. Para la colocación de los materiales debe alcanzarse el grado de compactación y humedad que se estipulen para este proyecto. - Los defectos que se encuentren en el área de desplante de la cortina contenedora o del bordo iniciador, tales como arcillas agrietadas, grietas abiertas en la roca, depósitos de materiales de derrumbe incrustados y suelos permeables, deben corregirse o mejorarse, retirando los materiales sueltos y frágiles, y sellando las grietas abiertas para evitar la tubificación	Se realizarán prácticas de saneamiento de suelos cuando se viertan o diseminen accidentalmente residuos, tanto en el área del proyecto como en el transporte de estos hacia los sitios de disposición final.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 26 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (452) 9239900 y 9239903. www.gob.mx/semarnat



	debajo de la cortina contenedora o del bordo iniciador. • Cuando la cortina contenedora o el bordo iniciador se desplante sobre una superficie rocosa inclinada, que tienda a ser lisa, se excavará un dentellón para anclarlos. • Será preciso garantizar siempre los ángulos de reposo del material (Jal), procurando dejar al finalizar la jornada, taludes tendidos para evitar derrumbes de materiales. • Para determinar el nivel de saturación acuosa de los jales y evitar un deslizamiento o agrietamiento, se deberá llevar a cabo un monitoreo de acuerdo con lo señalado en la NOM-141-SEMARNAT-2003 instalando líneas de piezómetros como mínimo de uno, asegurando el monitoreo correcto y oportuno. • Las muestras de jal para la determinación analítica deben ser tomadas directamente del área de almacenamiento o de las pruebas metalúrgicas realizadas al inicio de la operación de la unidad minera de conformidad con las especificaciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003. • Conforme lo señala la NOM-141-SEMARNAT-2003, en su inciso 5.2, con la finalidad de determinar la peligrosidad de los jales el generador deberá de aplicar pruebas de extracción de los constituyentes tóxicos, de acuerdo con el método de prueba para realizar la extracción de metales, metaloides en jales, con agua en equilibrio con CO₂. Se debe determinar mediante monitoreo si los jales son generadores potenciales de ácido, conforme lo señala la NOM-141-SEMARNAT-2003, inciso 5.2.2. En caso afirmativo se deberá cumplir con los siguientes aspectos: • Cubrir con un material mineral o con agua, para evitar la formación de drenaje ácido del jal, cuidando de no solubilizar otros elementos tóxicos. También se podrán utilizar otros materiales que impidan la acidificación. • No se deben utilizar especies vegetales que promuevan la acidificación del sustrato. • Cuando no sea pertinente establecer medidas que eviten la formación de drenaje ácido, se deben establecer medidas de tratamiento del mismo para evitar daños en cuerpos de agua, suelos y sedimentos, ya sea	
--	---	--

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 27 de 57

Calle 2da. De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (452) 9239900 y 9239903 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL LAS VIGILANTES POR
EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

	por su acidez o por contaminación con elementos tóxicos. • El cubrir con agua los jales para evitar el drenaje ácido, sólo se permite cuando el depósito cumpla con las especificaciones de proyecto y construcción de presas para almacenamiento de agua. • En cuanto a residuos peligrosos como aceites usados, sus envases, materiales impregnados, y demás materiales contemplados dentro de la NOM-052-SEMARNAT-2005, deberán darles una gestión adecuados conforme a la legislación aplicable, deben ser almacenados en contenedores específicos para cada tipo de residuo debidamente señalizados conforme lo señala el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos con que cuenta la empresa, no por más de 6 meses, para ser recolectados por una empresa autorizada quien se encargará de su transporte y disposición final, por ningún motivo se verterán en zonas aledañas al proyecto, ni se enviarán a tiraderos clandestinos	
Paisaje	Medidas de compensación: • Para amortizar los efectos en el paisaje de la superficie aprovechada, se establecerán áreas verdes utilizando especies nativas. Además de lo anterior, se tomarán en cuenta otras especificaciones como por ejemplo las siguientes: a) Se prevé el uso de especies nativas durante las actividades de establecimiento de áreas verdes, sitios de jardinería o de embellecimiento. b) Se prohibirá fomentar el empleo y la introducción de especies exóticas de flora utilizadas comúnmente en las áreas urbanas, tales como laurel de la india "<i>Ficus indica</i>", Jacaranda "<i>Jacaranda acutifolia</i>", colorín "<i>Eritrina flabelliformis</i>", bugambilias "<i>Bougainvillea spp.</i>", casuarina "<i>Casuarina equisetifolia</i>", pirul chino "<i>Schinus molle</i>", frambayán "<i>Delonix regia</i>" y eucaliptos "<i>Eucalyptus spp.</i>", entre otras, con la finalidad de no propiciar el desplazamiento de la vegetación nativa.	

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 28 de 37

Calle 2da. de Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, ZAC. CP 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 - www.semarnat.gob.mx





	c) No se contempla descargar a cielo abierto aguas residuales ni la infiltración en el suelo o subsuelo de aguas que contengan contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes y/o cualquier tipo de fertilizantes). d) No se confinarán, reciclarán ni tratarán en el predio, residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas cuenten con características de peligrosidad según lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005. e) Depósito de residuos sólidos domésticos en contenedores con tapa, ubicados de manera estratégica en los frentes de obra y disposición periódica en sitios autorizados por la Autoridad local competente, a efecto de evitar su dispersión y la proliferación de fauna nociva. f) Recolección de botes y residuos de pintura, estopas, trapos y papeles impregnados con aceite o pintura, grasas, solventes y aceites gastados provenientes de la lubricación de equipos y maquinaria y disposición en contenedores especiales; a fin de remitirlos posteriormente a las estaciones de transferencia de residuos peligrosos o sitios de disposición final autorizados por la Secretaría, de acuerdo a la normatividad aplicable en la materia	
--	--	--

Respecto de las medidas preventivas propuestas por la **Promovente**, esta Delegación Federal observa, que en el caso de los componentes ambientales Hidrología y suelo, están referidas al numeral 5. Especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003 y son de carácter obligatorio para el generador de jales mineros.

Además de las medidas citadas, la **Promovente** presenta otras medidas de prevención, mitigación o compensación para los impactos identificados, por componente ambiental que se describen a detalle en el capítulo VI de la MIA-P, que son viables de ser implementadas para mitigar los impactos ambientales que puede generar el **proyecto**, y deberán ser complementadas con las establecidas en el Término Octavo del presente oficio.

10. Que de acuerdo a lo dispuesto con la fracción VII del Artículo 12 del **REIA**, manifiesta la **Promovente** lo siguiente:

Pronósticos Ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

a. Sin proyecto. Sobre este escenario, la Promovente manifiesta lo siguiente:

De conformidad con los usos de suelo y tipos de vegetación reportados para 1990 (año en que fue publicada la cartografía Serie II), se hace mención que las superficies diferenciadas en el Sistema Ambiental (Tabla VII.1), pueden ser clasificadas como forestales (Pastizal natural y Matorral crasicaule) y no forestales (Pastizal

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 29 de 37

Calle 2da. De Matamoros #123 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zao. C.P. 98100
Tel-Fono: (492) 9239900 y 9233303 - www.gob.mx/semarnat





inducido, Riego, Temporal y Zona urbana), las cuales cubren una extensión de 3,972.3086 ha (32.62%) y 8,206.3790 ha (67.38%), respectivamente.

Por otra parte, en relación a los usos de suelo y tipos de vegetación de la cartografía Serie VI (2017), la Tabla VII.2 muestra la zonificación que cubren las distintas condiciones evaluadas en el Sistema Ambiental, en donde las áreas forestales se constituyen como aquellas con menor superficie cubierta (3,740.2782 ha), equivalentes al 30.71% de la superficie total (Matorral crasicaule y Pastizal natural). Las áreas no forestales (Área desprovista de vegetación, Área urbana, Pastizal inducido y Agrícola) cuentan con una extensión de 8,438.4094 ha, equivalentes al 69.29%.

Asimismo, hace un análisis de la información de la cartografía Serie II del INEGI (1990) y la cartografía Serie VI del INEGI (2017), señalando como conclusión que las tendencias históricas del cambio de uso del suelo durante los años 1990 y 2017, muestran una disminución de la cobertura forestal durante dicho período, ya que esta disminuyó de un 32.62% en la Serie II a 30.71 ha en la Serie VI

b. Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas: en este escenario la Promovente manifiesta lo siguiente

Las actividades relativas a la preparación del sitio no contemplaron la afectación de vegetación Forestal, toda vez que la superficie destinada para tal efecto (9.1890 ha) se encuentran desprovistas de Vegetación alguna, por lo que haciendo una comparativa con las existencias que han sido determinadas para el Sistema Ambiental en la cartografía Serie VI (12,178.6876 ha), la superficie destinada por la ejecución de la obra representa únicamente el 0.075% que cubría la superficie forestal.

Por otra parte, en relación con los diversos componentes del ambiente que se verán afectados por la reducción de la superficie forestal, se hace mención que la causa de degradación de los suelos en el Sistema Ambiental es el efecto de "Actividades agrícolas, Deforestación y remoción de vegetación" (Figura VII.3), por lo que el escenario ambiental esperado sin medida de mitigación podría acentuar dicha situación, ya que de esta manera el suelo podrá estar expuesto a factores que propicien erosión hídrica.

c. Con proyecto con medidas de prevención y mitigación implementadas:

Los efectos derivados del desmonte serán de baja intensidad y mitigables, tal como lo demuestra el hecho de que las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI son preventivas y de reducción para este factor.

Los efectos en la hidrología estarán directamente relacionados con la calidad del agua superficial y con los patrones de drenaje, por lo que la afectación potencial de los drenes naturales será prevenida mediante la implementación de diversas medidas que evitarán el escurrimiento de los sedimentos a los cuerpos de agua perennes del Sistema Ambiental, permitiendo la revegetación natural en el estrato bajo de las superficies de vegetación temporal para recuperar de esta manera las áreas de captación de agua.

Con respecto al suelo, los componentes más afectados serán las propiedades físicas, seguido de los procesos de erosión-sedimentación, razón por la cual se prevé una adecuada nivelación del terreno para no propiciar procesos erosivos.

Para la flora, las áreas de ocupación del proyecto representan una pérdida de su cobertura, pero también se debe considerar que si bien los efectos negativos son importantes, son mínimos en términos de magnitud. Si bien es cierto que la ocupación del área pudiera representar una barrera temporal para los mecanismos de reproducción y propagación de especies vegetales, esta situación no interrumpirá los procesos evolutivos ni los corredores biológicos; siendo importante manifestar además que los efectos en la distribución de las especies serán circunscritos temporalmente durante las actividades de las presas, debido a que al término de estas se permitirá la revegetación natural de las superficies de ocupación.



Adicionalmente, la instalación de las presas impactará el subsistema biótico por la remoción de la cubierta vegetal en la superficie de afectación permanente y por la presencia de la infraestructura misma, ocasionando una modificación del hábitat para las especies de fauna silvestre que se distribuyen en el Sistema Ambiental. De esta manera, la fauna silvestre se verá más afectada en comparación con la flora, debido a que la presencia y actividad humana modificarán los patrones normales de su conducta, lo cual afectará su diversidad y abundancia en el sitio durante las etapas de preparación del sitio y operación.

En este sentido, las medidas preventivas y de mitigación señaladas para el subsistema biótico aseguran minimizar los impactos a la flora y la fauna, en tanto que los efectos residuales para estos factores se pueden considerar aceptables. Para el caso de la fauna silvestre, durante los muestreos realizados en la superficie de proyecto no se registró la presencia de alguna especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante las etapas previas de actividades se hará un recorrido para su ahuyentamiento hacia los sitios aledaños de manera independiente de su inclusión en la norma de referencia.

Por último, se señala que los impactos en el paisaje son característicos por la naturaleza del proyecto, lo cual es inevitable, constituyéndose como el parámetro más afectado la calidad estética. Por el tipo de infraestructura a implementar no hay medidas de mitigación que reduzcan tal efecto, por tal razón, el impacto residual podrá ser alto considerando su valor de significancia, pero se puede destacar que el valor del paisaje en el área de afectación no es alto al afectar espacios donde se presenta cierta sucesión secundaria de la vegetación, sin embargo, se permitirá la revegetación natural de las superficies de ocupación temporal.

Respecto de los escenarios presentados, en el caso de no llevarse a cabo el proyecto y con el proyecto sin la aplicación de medidas, el análisis se enfoca exclusivamente en las afectaciones sobre la vegetación, dejando de lado los demás componentes ambientales, dada la naturaleza del proyecto; en este sentido, no se expone con claridad la correspondencia y objetividad del pronóstico de los diversos escenarios con la información derivada de los capítulos que integran la MIA-P.

d. Programa de Seguimiento Ambiental. En la sección VII.2 de la MIA-P, la **Promovente** hace referencia al Programa de Seguimiento Ambiental, señalando que, se adoptará un esquema que considere monitorear los niveles de impacto que resulten por la ejecución de las actividades propuestas, valorando de manera paralela la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, apoyando el sistema de cumplimiento de las medidas de prevención y de mitigación, por lo que entre los programas necesarios para realizar la vigilancia de los componentes ambientales que se describen a continuación:

- **Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, equipo y maquinaria** a utilizar, contemplando como indicador de éxito los informes de cumplimiento donde se declaren cero eventos de contaminación al suelo.
- **Programa de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial**, contemplando como indicador de éxito el número de informes remitidos a la Autoridad estatal.
- **Programa de manejo de residuos peligrosos**, contemplando como indicador de éxito los informes parciales de cumplimiento donde se declaren cero eventos de contaminación al suelo.
- **Plan de manejo y monitoreo ambiental.**

Actividad	Acciones que serán desarrolladas	Etapas	Indicador
Instrumentación de un programa integral de manejo de residuos.	Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	Durante las etapas de operación y mantenimiento.	Bitácoras de registro

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Pág. 15 de 37

Calle 2da De Matamoros #127 Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239303 - www.cdm.mx/santacruz





Instrumentación de un programa de manejo de aguas residuales.	Manejo y disposición adecuada de las aguas residuales generadas de manera temporal por el personal contratado durante el uso de los sanitarios portátiles.	Durante las etapas de operación y mantenimiento.	Bitácoras de registro
Instrumentación de un programa de mantenimiento de maquinaria y equipos	Mantenimiento preventivo / correctivo de maquinaria y equipos.	Durante las etapas de operación y mantenimiento.	Bitácoras de registro
Instrumentación del plan de manejo y monitoreo ambiental.	Puesta en marcha del plan de manejo y monitoreo ambiental.	Durante las etapas de la operación y mantenimiento.	Número de reportes de seguimiento de condicionantes

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del **REIA**, en la información de la **MIA-P** la Promovente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre que se identificaron los instrumentos metodológicos y los elementos técnicos que sustenten la información con la que se dé cumplimiento a las fracciones II al VII del citado precepto; al respecto, derivado de la información presentada, esta Delegación Federal encontró que la Promovente en el capítulo VIII y anexos de la MIA-P, no presentó los elementos técnicos suficientes que demostraran la viabilidad ambiental del proyecto, como son los estudios geotécnicos, hidrológicos y de seguridad que respalden la construcción de la obra.

Análisis Técnico-Jurídico

12. Que de acuerdo con lo anterior, esta Delegación Federal analizó la viabilidad ambiental del **proyecto**, en apego al artículo 44 del REIA, que obliga a esta Unidad Administrativa a considerar, al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, derivado de lo establecido en los Considerandos 5 al 11 del presente oficio, esta Delegación Federal destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:

- a) Que si bien el proyecto se refiere a la "instalación de las tres presas de jales", derivado de la resolución **No. PFPA03.2/2C27.5/0010/18/0040** emitida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por no contar con autorización en materia de impacto ambiental para la construcción y operación de la presa de jales número 2, y las obras de construcción del dentellón o bordo iniciador de la presa de jales número 3, y considerando que en el archivo de esta Delegación existe la autorización otorgada a la empresa Contracuña I, S.A. de C.V., (actualmente **Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.**), mediante el oficio N° DFZ152-203/13/1693 de fecha 15 de octubre de 2013, para el proyecto "**Construcción de presa de jales primera y segunda etapa**" en una superficie total a utilizar de **5.7176** hectáreas, para el efecto de determinar si el **proyecto** autorizado incide en la superficie del **proyecto** solicitado, se realizó un análisis cartográfico, utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) de la SEMARNAT, para lo cual se capturaron las siguientes coordenadas señaladas en el oficio de autorización ya citado, generándose dos polígonos denominados: Presa 1 de Jales y Presa 2 de Jales:



Polígono Presa 1 de Jales			Polígono Presa 2 de Jales		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	751419.53863	2527964.38115	1	751479.35742	2527586.40935
2	751428.75361	2527983.11490	2	751432.44221	2527600.72939
3	751442.42419	2527997.39306	3	751404.58008	2527649.33108
4	751468.55018	2528008.32952	4	751398.62883	2527671.71838
5	751496.90397	2527996.88674	5	751427.83548	2527712.20785
6	751504.70126	2527980.78584	6	751511.71293	2527755.16861
7	751493.86606	2527920.83783	7	751521.83988	2527797.31519
8	751482.03123	2527767.75132	8	751565.46510	2527848.16521
9	751471.91071	2527758.21148	9	751629.04862	2527826.43491
10	751433.25364	2527758.17000	10	751636.85707	2527734.06431
11	751411.27054	2527768.45643	11	751610.84686	2527705.26554
12	751403.92902	2527780.36049	12	751604.42689	2527700.05919
13	751403.80458	2527792.09863	13	751588.74374	2527693.33801
14	751403.63867	2527806.20100	14	751580.68882	2527681.06474
15	751403.43129	2527823.82895	15	751575.98502	2527669.48615
16	751403.55572	2527837.80688	16	751571.16684	2527667.14761
17	751404.34379	2527888.28505	17	751561.72325	2527663.44316
			18	751544.77903	2527653.66635
			19	751513.58890	2527663.38732

Con estas coordenadas se generó la siguiente imagen: **Imagen 1**



"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Parcela 13 de 19

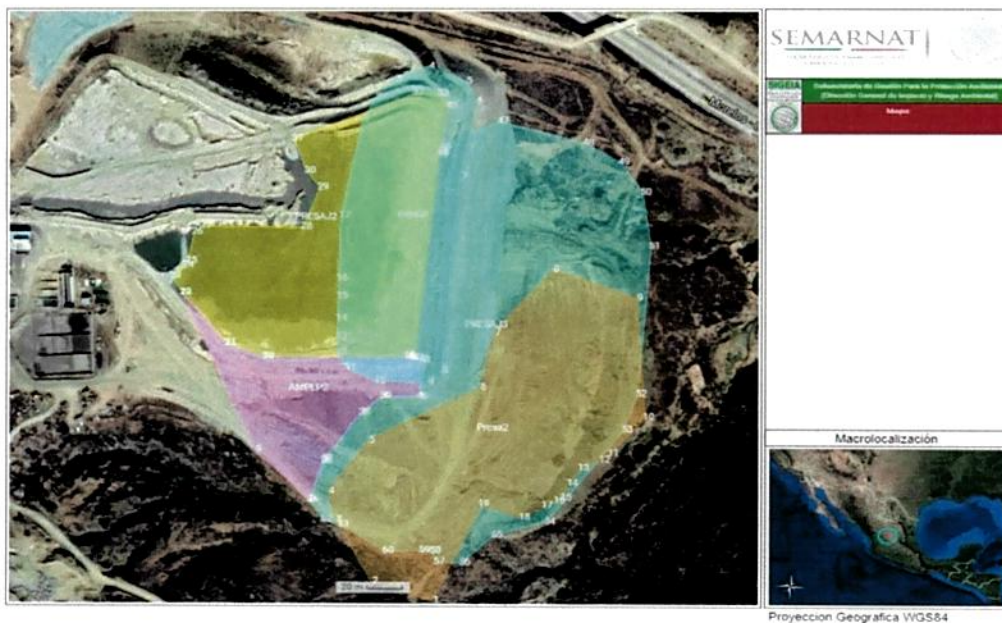
Calle 2da. de Mayo No. 107, Cd. Centro Histórico, Zacatecas, ZAC. C.P. 98000.
Teléfono: 044212239900 y 9233901. - www.ppmex.net/mex



De igual manera se capturaron las coordenadas proporcionadas en el capítulo II de la MIA-P, de las superficies solicitadas para el **proyecto**, obteniendo lo siguiente: **Imagen 2**



Con los datos anteriores, se realizó una sobreposición de los polígonos autorizados y los solicitados para el proyecto que se analiza, obteniendo el siguiente resultado: **Imagen 3**



"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 y 9239903 - www.gob.mx/semarnat





Como se puede observar, en la imagen 3, la superficie de los polígonos autorizados (49,698.8063 m²) mediante el oficio N° DFZ152-203/13/1693 a la empresa Contracuña I, S.A. de C.V., (actualmente **Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.**), se localizan **dentro de la superficie de 9.1890 ha** solicitadas para el proyecto "**Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC.**", motivo de la presente resolución. El traslape se da con las superficies identificadas en el proyecto como: **Presa actual** (que corresponde a la Presa de Jales 2), **Etapas 1** (que corresponde a la Presa de Jales 3) y una pequeña porción a la superficie denominada **Ampliación Presa actual**.

- b) Considerando que el mayor porcentaje de incidencia del **proyecto** es sobre áreas que ya se encuentran autorizadas previamente en materia de impacto ambiental, esta Delegación Federal considera técnica y jurídicamente **improcedente autorizar el proyecto** que se analiza, debido a que los impactos ambientales ya fueron evaluados y se autorizó su construcción y operación a la misma **Promovente**, tomando en cuenta, además, que la autorización otorgada se encuentra vigente.
 - c) La **Promovente** no presentó información suficiente sobre las obras y actividades que integran el proyecto, en consecuencia no aclara cuáles son los componentes del proyecto.
 - d) No delimitó ni justificó técnicamente el área de influencia, ni describió la problemática ambiental.
 - e) La información presentada sobre la identificación de los impactos ambientales no incluye todos los impactos que el **proyecto** puede generar, ni aclaradas las medidas de mitigación las cuales deben ser congruentes con los impactos ambientales cuyo objetivo es atenuar la posible afectación al ambiente donde se pretende realizar el **proyecto** durante las diferentes etapas que lo conforman y que no describe claramente cuáles son las obras y/o actividades solicitadas en autorización.
 - f) Que la mayor parte de la superficie solicitada para el **proyecto** ya se encuentra autorizada en materia de impacto ambiental, para un **proyecto** de la misma naturaleza, en el mismo predio y por la misma **Promovente**, que el solicitado en la **MIA-P** presentada para el **proyecto**,
 - g) Los elementos mencionados en los incisos anteriores impidieron a esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas determinar si el proyecto es viable de llevarse a cabo, tal y como quedó evidenciado en los Considerandos del 5 al 12 del presente oficio resolutivo.
13. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, se establece que para la autorización de las obras y actividades listadas en el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezca la propia LGEEPA, su REIA, las Normas Oficiales Mexicanas, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. En este sentido, y con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los Considerandos **5 al 12** que integran la presente resolución, en donde se estableció la valoración de la información que integra la **MIA-P**, a través de la cual se determinó que la **Promovente** no presentó los elementos técnicos suficientes que demostraran la viabilidad ambiental del proyecto, esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada.
14. Que el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA establece que: "*Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá...*", de acuerdo con su fracción III

III.- Negar la autorización solicitada, cuando

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.
Página 15 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239000 y 9239003 - www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

100 ANIVERSARIO DEL NACIMIENTO DE EMILIANO ZAPATA

Delegación¹ Federal en Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental

Oficio No. DFZ152-200/19/1303

a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;

15. Por lo que, para los alcances del artículo 35 fracción III, inciso a) de la LGEEPA, y conforme a los argumentos expuestos en el análisis realizado por esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas a la **MIA-P**, se concluye que la **Promovente** contraviene los artículos 30 de la **LGEEPA** y 12 fracciones II, III, IV, y VII de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, al no presentar información suficiente sobre la descripción de las obras y actividades que integran el **proyecto**, no vincular adecuadamente las obras y actividades con la NOM-141-SEMARNAT-2003; no delimitar ni justificar técnicamente el área de influencia, ni describir su problemática ambiental; que la información presentada sobre la identificación de los impactos ambientales no incluye todos los impactos que el **proyecto** puede generar, ni aclaradas las medidas de mitigación las cuales deben ser congruentes con los impactos ambientales cuyo objetivo es atenuar la posible afectación al ambiente donde se pretende realizar el **proyecto** durante las diferentes etapas que lo conforman y que no describe claramente cuáles son las obras y/o actividades solicitadas en autorización, en consecuencia no aclara cuáles son los componentes del **proyecto**, y además que la mayor parte de la superficie solicitada para el proyecto ya se encuentra autorizada en materia de impacto ambiental, para un **proyecto** de la misma naturaleza que el solicitado en la **MIA-P** presentada para el **proyecto**, que impidieron a esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas determinar si el proyecto es viable de llevarse a cabo, tal y como quedó evidenciado en los Considerandos del 5 al 12 del presente oficio resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; lo dispuesto en los Artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; los Artículos 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; los Artículos 3, 4, 5 fracciones II, , X, XI, XII, XV y XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, VIII, XI y XII, 28 primer párrafo, fracción III; 30, 34 y 35 fracción III y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; los Artículos: 2, 3, 4 fracciones I, IV y VII, 5º inciso L) fracción III, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, y II, 45 fracción III, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; a lo establecido en los artículos 2º fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012; y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados,

RESUELVE:

PRIMERO. NEGAR la autorización solicitada en materia de Impacto Ambiental para el proyecto "**Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC.**", promovido por **Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de **Vetagrande**, estado de Zacatecas, con base en los artículos 35 fracción III inciso a) de la **LGEEPA** y 45 fracción III del **REIA**, de conformidad con lo expuesto en los Considerandos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 y 15 del presente oficio resolutivo.

SEGUNDO. Poner fin al procedimiento administrativo instaurado para la evaluación de impacto ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), de aplicación supletoria a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, procediendo esta Delegación Federal a archivar el expediente como asunto totalmente concluido, para los efectos legales a que haya lugar.

"Presa de Jales, Mpio. de Vetagrande, ZAC."
Impulsora Minera Santacruz, S.A. de C.V.

Página 36 de 37

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zat. C.P. 96000
Teléfono: (492)9239900 y 9239903 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. DFZ152-200/19/1303

SIN TEXTO

