

**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas.

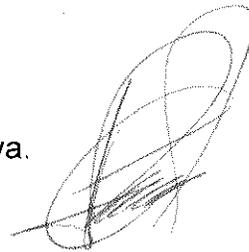
**Identificación del documento:** Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular.- Mod. A: no incluye Actividad Altamente Riesgosa (SEMARNAT-04-002-A)

**Partes o secciones clasificadas:** Página 1, 8 renglones en la parte izquierda superior.

**Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: correo electrónico y teléfono particulares, por considerarse información confidencial.

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.

**Firma del titular:** M. C. Julio Cesar Nava De La Riva.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711 ✓  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Asunto: Se emite resolución de MIA-P

**P. MARÍA SOCORRO BELMONTE ROMO**  
REPRESENTANTE LEGAL DE ARIAN SILVER DE MÉXICO, S. A. DE C. V.

PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado "**Construcción, instalación y operación de una Nueva Presa de Jales y tres terreros de almacenamiento de mineral – Ampliación Proyecto San José**", promovido por la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo **proyecto** y **Promoviente** respectivamente, con pretendida ubicación en el municipio de General Pánfilo Natera, en el estado de Zacatecas, y

**RESULTANDO**

- I. Que el día 20 de mayo de 2016, 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.P. María Socorro Belmonte Romo**, en representación de la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, ingresó la **MIA-P del proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave **32ZA2016MD010**.
- II. Que el día 20 de mayo de 2016, mediante el oficio número DFZ152-200/16/0954, 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 25 de mayo de 2016, 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 5A del periódico "El Sol de Zacatecas" de amplia circulación local, de su edición del día 25 de mayo de 2016, quedando registrada con el número de folio ZAC/2016-0000754, esto

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

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**.

- IV. Que el 26 de mayo de 2016, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó a través de la Gaceta Ecológica DGIRA/026/2016 y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el período del 19 al 25 de mayo de 2016 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.
- V. Que durante la etapa de integración del **proyecto** se realizó la validación al pago de derechos realizado por la **Promovente**, resultando que el pago se realizó con base en Artículo 194-H, fracción II, inciso a) de la Ley Federal de Derechos de manera errónea, por lo que mediante el oficio DFZ152-200/16/0994 de fecha 27 de mayo de 2016, se notificó a la **Promovente** por correo electrónico el 31 de mayo de 2016, que debería realizar nuevamente este pago, esta vez en base al inciso b) del mencionado artículo.
- VI. Que mediante escrito libre de fecha 06 de junio de 2016 se dio respuesta al requerimiento mencionado en el resultado anterior, presentando el recibo bancario del pago de derechos conforme a lo requerido y quedando registrado mediante el número de folio ZAC/2016-0000800.
- VII. Que una vez integrado el expediente del **proyecto** conforme al artículo 21 del **REIA**, el cual contiene: la información señalada en el artículo 12 del **REIA**, la publicación de un extracto del proyecto en un periódico de circulación local que dispone el artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), el pago de derechos por la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, con el monto que señala el Artículo 194-H, fracción II, inciso a) de la Ley Federal de Derechos, y acreditación de la **Promovente**, 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., en la Ciudad de Zacatecas, Zac.

**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, fracciones III y VII; 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2°, 4 fracciones I y VII, 5 incisos L) fracciones I y III y O)

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
[www.Semarnat.gob.mx](http://www.Semarnat.gob.mx)



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- fracciones I y II, 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; 2° 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 5° 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, e infraestructura de apoyo para la explotación de minerales conforme a lo dispuesto por el artículo 28 fracción III de la **LGEEPA** y 5° inciso L) fracciones I y 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 la **Promovente** cuenta con las siguientes autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental, y cambio de uso de suelo en terrenos forestales relacionadas con el **proyecto**:
    - I. **Proyecto "Exploración y explotación de minerales para el proyecto denominado San José"**: Autorizado en materia de impacto ambiental, mediante el oficio **DFZ152-203/10/1577** de fecha 28 de noviembre de 2010.
    - II. **Proyecto "Planta de beneficio, presa de jales y patio de maniobras. Unidad San José, Gral. Pánfilo Natera, Zacatecas"**. Autorizado en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mediante oficio **DF2152-201/13/2038** de fecha 12 de diciembre de 2013.
    - III. **Proyecto "Planta de beneficio, presa de jales y patio de maniobras. Unidad San José, Gral. Pánfilo Natera, Zacatecas"**. Autorizado en materia de impacto ambiental y riesgo Ambiental (ERA), mediante oficio **SGPA/DGIRA/DG/01636** de fecha 19 de febrero de 2014.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

5. 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 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:

**Descripción del proyecto.**

6. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **Promoviente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Una vez analizada la información presentada en la **MIA-P**, el **proyecto** consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una **Presa de Jales**, tres terreros y obras auxiliares.

Las obras que incluye el **proyecto** son las siguientes:

**a) Presa de jales:**

- Bordo iniciador
- Cortina Contenedora.
- Vaso de Almacenamiento.
- Sistema Decantador Drenante a base de un sistema de armado con 2 torres de decantación por celda, los cuales una vez acoplados e instalados captarán y conducirán el agua decantada del vaso para reclamarla hacia un registro, que se conecta a su vez con sistema de bombeo para envío y reutilización del agua recuperada de la presa en el proceso, quedando en circuito cerrado el flujo de agua del proceso

**b) Obras auxiliares para la operación de la Presa:**

- Obra de derivación de aguas pluviales (canal de desvío) para conducción y control de agua de lluvia, previendo riesgos de esfuerzos y saturación de agua al interior del vaso.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- Franja de Seguridad y Maniobras al exterior y pie del talud de la cortina, como área indispensable para las actividades, giros y movimientos del equipo que conforma la construcción y actividades de mantenimiento periódicas que se llevan a cabo en el talud y coraza exterior de la cortina.

c) Terreros:

No.	Nombre	Superficie
1	San José	33,377.552 m <sup>2</sup>
2	Guanajuatillo	9,366.169 m <sup>2</sup>
3	La Soledad	15,379.875 m <sup>2</sup>
Total		58,123.596 m <sup>2</sup>

a) Características técnicas

La nueva presa de jales será construida en el lugar aledaño a la Presa de Jales existente y que fue autorizada mediante oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/01636**, de fecha **19 de febrero de 2014**, por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental; la **Promoviente** manifiesta que sólo se requiere de efectuar una ampliación mediante la reconfiguración y construcción de la Presa, modificando su geometría y proyección que resulta del diseño del nuevo vaso, se describen a continuación los elementos constructivos para la Presa de Jales:

El proceso constructivo del **proyecto** se realizará atendiendo los criterios de construcción establecidos en la NOM-141-SEMARNAT-2003<sup>1</sup>, la conformación del cuerpo de los bordos contenedores se realizará verificando que la distribución y colocación de los materiales en los taludes de los mismos se efectúe de acuerdo a las condiciones especificadas en el **proyecto**, alcanzándose el grado de compactación y humedad de diseño. Conforme al anexo normativo 3 de la misma NOM, la Presa de Jales corresponde al Grupo II, subgrupo 6 y categoría 18, el método constructivo es Presa convencional de sección graduada, como se señala a continuación:

Topografía del terreno	Lomerío
Hidrología de la zona	Húmeda
Sismicidad de la Región	Penesísmica

<sup>1</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2004.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Método Constructivo	Presa convencional de sección graduada
Análisis de Estabilidad	Sistema elemento finito
Instrumentación (Monitoreo)	Piezómetros y pozos de monitoreo
Sistema decantador drenante	Alcantarilla: Sección portal
Clasificación	Grupo II, subgrupo 6 y categoría 18

Fuente: Página 30 de la MIA-P.

#### Bordo iniciador

El **bordo iniciador** estará compuesto por una sección graduada integrada por material de préstamo producto de corte del mismo vaso con un **corazón de arcilla impermeable** (*tiene como finalidad impedir el paso del agua al talud externo que pondría en riesgo la estabilidad*), un filtro de protección y un filtro de conducción compuestos por grava lavada producto de tepetate cribado y lavado de la mina. (*El filtro de protección capta el agua de infiltraciones a lo largo del bordo iniciador para después conducirla hacia el filtro de conducción cuya finalidad es captar el agua y conducirla mediante del canal de captación a la pileta clarificadora de donde se bombeará nuevamente al proceso*).

Las características del bordo iniciador corresponden a una presa convencional de sección graduada y estará compuesto por material de préstamo producto de corte del vaso, con enrocamiento chico en la parte interna y enrocamiento grande en la parte externa, compactado al 95 % de su P.V.S.M. y bandeado con Bulldozer en caso del enrocamiento grande, las capas no serán mayores a 30 cm, tendrá un corazón de arcilla de 1.00 m de espesor al centro del talud, y un filtro de protección de grava lavada T.M.A. 1" de 1.00 m de ancho y un filtro de conducción con las mismas características. Los taludes tendrán una inclinación de 1.5 H: 1 V

#### Bordos de Sobre elevación.

Los bordos de sobre elevación estarán compuestos de material de préstamo producto de corte del vaso, compactado al 95 % de su P.V.S.M. y bandeado con Bulldozer en caso del enrocamiento grande, las capas no serán mayores a 30 cm. Los taludes tendrán una inclinación de 1.5 H: 1 V

#### Bordo Final.

En lo referente al Bordo Final se analizó a una altura máxima de 20 m, con una elevación de corona de la cota 2135 a la 2155 msnm.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Materiales a emplear en la construcción de los bordos

Parámetro de diseño y unidades	Material de Préstamo del Bordo Existente	Material de Préstamo del Vaso (Jal de presa antigua)	Jal (del depósito en operación)
P.V.H.M. (kg/m <sup>3</sup> )	2,270.00	2,038.11	2,279.39
P.V.S.M. (kg/m <sup>3</sup> )	2,082.00	1,903.00	2,024.33
H (%)	9.03	7.10	12.60
k (cm/seg)	4.5631 X 10 <sup>-5</sup> (1)	5.2694 X 10 <sup>-5</sup> (1)	8.0308 X 10 <sup>-7</sup>
Clasificación S.U.C.S. (clave)	SM	SM	ML
Clasificación S.U.C.S. (tipo)	Arena Limosa	Arena Limosa	Limo Orgánico de baja compresibilidad
Cohesión (kg/cm <sup>2</sup> )	0.44	0.89	0.89
Ángulo de fricción interna (°)	44°	31°	31°

(1) Impermeable para presas de tierra y diques.

**Sistema de Decantación.**

Se conforma de torres de decantación de tubo de acero de 48" Cédula 40 con insertos de tubo de acero de 6" Cédula 40 colocados como indican los planos. La torre se desplantará sobre un dado de concreto armado

**Línea de Conducción de Jal y Línea de Conducción de Agua Recuperada.**

El sistema de conducción de jal será con tubería de polietileno de alta densidad de 8" de diámetro nominal y 24.4 mm de espesor de pared y 12 m de longitud, presión de trabajo de 15.0 kg/cm<sup>2</sup> con brida de polietileno de alta densidad, sello y contrabrida metálica.

**Sistema de re-direccionamiento de Aguas Pluviales.**

Para evitar el ingreso de los escurrimientos pluviales al vaso de la presa de jales en proyecto, se tiene contemplado la construcción de un canal perimetral al vaso

**Diseño del Canal de Desvío.**

Con el propósito de encausar los escurrimientos pluviales que drenan por la parte oeste de la presa de jales, se propone construir un canal excavado en tierra de 300 m de longitud, el cual será diseñado para el gasto máximo de 1.785 m<sup>3</sup>/s, correspondiente al periodo de retorno de 100 años. El canal será diseñado con sección trapecial con plantilla variable de 1.00 m a 2.00 m y de 0.60 a 1.10 m de profundidad, con taludes 0.5:1.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

### Sistema de Monitoreo.

Se tiene contemplada la instalación de 2 Piezómetros, ubicados en el eje central de los bordos de sobre elevación 2 y 4, con una profundidad de 4.00 m, un pozo de monitoreo aguas abajo con una profundidad de 100 m.

### Diseño del vertedor.

Para darle seguridad hidrológica a la presa de jales, se acondicionará un vertedor de descarga libre del tipo lavadero de 1.0 m de longitud alojado en el nivel del NAMO en cada bordo o etapa de construcción. El vertedor estará alojado en el cuerpo de la cortina y será diseñado para el gasto máximo de 0.172 m<sup>3</sup>/s correspondiente a la tormenta máxima en 24 horas asociada al periodo de retorno de 100 años.

Para la descarga del vertedor se construirá un canal tipo lavadero de sección rectangular de 1.00 m de plantilla con bordos de 0.30 en el talud y en las coronas de 0.60 m y en la descarga entre la cortina y la pila.

### Obras provisionales

No se requiere de la construcción de obras provisionales debido a que la Unidad Minera San José cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de las diferentes etapas del **proyecto**, mientras que los materiales que sean necesarios serán traídos de la Ciudad de Guadalupe y de Zacatecas. Todos los servicios y requerimientos como son: agua, combustibles y lubricantes, hospedaje, baños y drenaje, caminos, transporte, almacén de insumos y materiales, almacén de residuos peligrosos, servicios de comunicación, servicios médicos, talleres de mantenimiento de equipo y vehículos, energía, oficinas, material de préstamo, etc., están disponibles en la Unidad Minera.

### Etapa de operación y mantenimiento

Con respecto a las actividades de **operación y mantenimiento**, se enfocarán por una parte a mantener las condiciones óptimas tanto mecánicas como de seguridad de las bombas, líneas de tubería y equipos, incluyendo el cumplimiento del diseño de la obra en cuanto a la geometría así como el refuerzo periódico y protección de los taludes contra erosión y desgaste mediante materiales como el tepetate de mina. Dicho refuerzo debe ser preferentemente realizado en el tercio inferior de la cortina; de manera periódica se registrarán los datos de los componentes de la **Presa de Jales**:

- Bordo (Cortina).
- Vaso de Almacenamiento.
- Sistema Decantador.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semamat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- Equipo (bombas, medidores, tuberías, controles automáticos de arranque-paro y resguardo del lugar).
- Obras de desvío de aguas pluviales.
- Franja de Maniobras.
- Pozos de Monitoreo, señalamientos de seguridad y tuberías

**Etapa de abandono del sitio.**

La **Promovente** presenta en la página 87 del capítulo II de la MIA-P, las actividades a considerar en el Plan de Cierre de la Presa de Jales, durante un periodo de aproximadamente 2 años, en éste se consideran la desinstalación de equipos y estructuras así como el retiro de estos componentes del sitio y preservar las condiciones de estabilidad de la Presa de jales.

**b) Volumen mensual/anual de jales a depositar (densidad de 2.2 Ton/m<sup>3</sup>):**

Volumen de descarga promedio por día: 340.90 m<sup>3</sup> (750 Toneladas).

Volumen de descarga promedio anual: 116,590.909 m<sup>3</sup> (256,500 Toneladas).

Producción Jal	Total de almacenamiento	Depósito anual	Depósito mensual	Depósito semanal	Depósito diario
	2'559,870 Ton.	256,500 Ton.	21,375 Ton.	4,932.69 Ton.	750 Ton.

**c) Superficie de proyecto.** La superficie total que ocupará el **proyecto** es de **79,610.7344 m<sup>2</sup>** para la presa de jales, en la cual en su totalidad se requiere de autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales ya que se afectará vegetación forestal del tipo matorral crasicaule; así como 58,123.596 m<sup>2</sup> para los tres terreros (33,377.552 m<sup>2</sup>, 9,366.169 m<sup>2</sup> y 15,379.875 m<sup>2</sup> respectivamente), en donde no se afectará ningún tipo de vegetación.

**d) Ubicación**

El **proyecto** se localiza en la Unidad Minera denominada "San José", propiedad de la empresa *Arian Silver de México, S.A. de C.V.*, en la comunidad de La Tesorera, en un terreno particular perteneciente a la **Promovente**, en el municipio de General Pánfilo Natera, en el estado de Zacatecas, en las siguientes coordenadas:

Coordenadas Ampliación Presa de Jales UTM-NAD27					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
0	797812.774	2512677.015	29	797689.724	2512305.148

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

1	797793.239	2512660.701	30	797692.010	2512305.788
2	797780.652	2512647.290	31	797696.063	2512304.394
3	797767.589	2512632.881	32	797702.138	2512301.888
4	797746.737	2512610.178	33	797704.125	2512300.871
5	797730.728	2512592.861	34	797706.590	2512300.008
6	797711.088	2512570.574	35	797707.646	2512299.364
7	797707.383	2512563.401	36	797708.768	2512300.179
8	797705.809	2512560.349	37	797709.416	2512299.348
9	797701.276	2512554.629	38	797712.813	2512303.375
10	797695.011	2512549.670	39	797711.781	2512304.438
11	797691.512	2512550.060	40	797711.438	2512305.063
12	797635.435	2512499.936	41	797711.375	2512305.625
13	797632.139	2512501.884	42	797711.779	2512307.063
14	797583.147	2512458.857	43	797718.968	2512304.195
15	797579.714	2512461.023	44	797724.469	2512308.438
16	797525.986	2512412.936	45	797727.314	2512311.557
17	797522.192	2512414.704	46	797740.156	2512306.438
18	797517.138	2512410.127	47	797741.092	2512306.275
19	797512.923	2512403.925	48	797741.688	2512312.188
20	797510.267	2512396.694	49	797951.879	2512532.356
21	797509.472	2512388.966	50	797937.519	2512546.293
22	797510.644	2512381.091	51	797926.845	2512549.075
23	797513.826	2512373.680	52	797919.615	2512558.061
24	797518.861	2512367.264	53	797916.123	2512561.123
25	797525.388	2512362.287	54	797863.085	2512611.987
26	797684.237	2512297.419	55	797826.370	2512663.846
27	797688.061	2512301.531	56	797812.848	2512676.943
28	797687.925	2512302.526			
<b>SUPERFICIE = 79,610.7344 m<sup>2</sup></b>					

Coordenadas del polígono del patio de almacenamiento de la bocamina San José  
UTM-NAD27

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Vértice	X	Y
100	796614.3167	2513709.1467
101	796592.0359	2513599.0492
102	796623.7772	2513534.6888
103	796473.5973	2513479.3200
104	796467.0723	2513523.7594
105	796498.3088	2513559.8365
106	796463.3286	2513650.2302
107	796543.9812	2513799.0459
108	796607.9554	2513777.8233
<b>SUPERFICIE = 33,377.552 m<sup>2</sup></b>		

Coordenadas del polígono del patio de almacenamiento de la bocamina de Guanajuatillo

Vértice	X	Y
100	794702.4895	2514122.787
101	794696.2800	2514092.658
102	794658.5794	2514064.967
103	794560.4411	2514080.161
104	794550.6914	2514141.403
105	794647.4863	2514144.763
<b>SUPERFICIE = 9,366.169 m<sup>2</sup></b>		

Coordenadas del patio de almacenamiento de la bocamina La Soledad

Vértice	X	Y
100	795591.4762	2514043.2957
101	795591.7451	2513975.9605
102	795526.9875	2513936.0072
103	795464.9065	2513943.1369
104	795408.9696	2513997.8769

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

105	795440.6606	2514042.6784
SUPERFICIE = 15,379.875 m <sup>2</sup>		

Coordenadas del trazo del canal de desvío

Vértice	X	Y
1	797822.95847	2512664.04579
2	797767.103087	2512634.04562

e) Duración del proyecto.

De acuerdo con el programa de trabajo presentado en la MIA-P, la **Promovente** estima que las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento requerirán de **9.98 años** para su ejecución.

La descripción de los trabajos a realizar de cada una de las etapas del **proyecto**, así como los residuos a generar, emisiones e insumos, se detallan en el capítulo II de la MIA-P.

**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**, la **Promovente** debe incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que integran el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo; en este contexto, la **Promovente** señala:

a) Que la **Promovente** vincula el **proyecto** a las disposiciones aplicables de diversos instrumentos de planeación, y hace referencia a los siguientes: Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 del Estado de Zacatecas (PED), 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, el sitio del proyecto se localiza en la región ecológica 15.24, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica 42 denominada "Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecas". La Política Ambiental está definida como: *Aprovechamiento sustentable y Restauración*; tiene un nivel atención prioritaria "Baja". El rector del desarrollo es la Ganadería – Minería; como coadyuvantes del desarrollo se tienen la Agricultura – Preservación de Flora y Fauna.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"  
ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- c) Que la **Promovente** realizó un análisis espacial en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), de la SEMARNAT, con lo que 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), o sitios Ramsar 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
<p><b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b> Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>Si bien no se contempla la descarga de aguas, toda vez que las operaciones de la Promovente son "cero descargas", las cuales permanecen dentro de un circuito cerrado, es pertinente manifestar el conocimiento normativo en cuanto a descargas de aguas, en caso de que esto fuera requerido</p>
<p><b>NOM-035-SEMARNAT-1993,</b> que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.</p>	<p>Como parte de las actividades de construcción y operación, se deberá garantizar mantener la calidad del aire, motivo por el cual se deberán realizar mediciones para determinar el parámetro señalado (aire).</p>
<p><b>NOM-041-SEMARNAT-2006,</b> 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.</p>	
<p><b>NOM-044-SEMARNAT-2006,</b> que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</p>	
<p><b>NOM-045-SEMARNAT-2006,</b> que establece los límites máximos permisibles de opacidad para los vehículos en circulación que usan diésel como combustible.</p>	
<p><b>NOM-050-SEMARNAT-1993,</b> establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que</p>	

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL - AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> , que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Como parte de las actividades de construcción y operación, se deberá garantizar el manejo adecuado de los residuos peligrosos generados, motivo por el cual se deberán conocer las características de los residuos peligrosos.
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> , 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.	Durante los trabajos de campo se realizaron muestreos sistemáticos para identificar especies, de flora y fauna, en alguna categoría de protección. Se detectaron especies de flora en algún estatus y se mantendrá en observancia la presente norma en caso de detectarse especies migratorias de fauna que pudieran transitar por el proyecto.
<b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b> . 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	Como parte de las actividades de construcción y operación, se deberá garantizar mantener la calidad del aire, motivo por el cual se deberán realizar mediciones para determinar el parámetro señalado.
<b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b> , establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	
<b>NOM-126-SEMARNAT-2000</b> , que establece las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.	Durante los trabajos de campo se realizaron muestreos sistemáticos para identificar especies, de flora y fauna, en alguna categoría de protección. Motivo por el cual se observó lo especificado en la presente norma, en caso de que se requieran nuevas colectas, la Promovente deberá observar lo señalado por el presente ordenamiento.
<b>NOM-141-SEMARNAT</b> . Procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales.	El proyecto se trata de la construcción de una presa de Jales, cuyo estudio de factibilidad y diseño fue 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 MIA-P y en la información adicional la vinculación con el **proyecto**, entre los documentos presentados, se anexa un informe geotécnico y un análisis hidrológico e hidráulico, realizados en el año 2014, para el proyecto "Rehabilitación de la Presa de Jales La Tesorera", que aunque si bien **no son específicos para este proyecto**, son aplicables los resultados, que la Presa Jales motivo de esta Resolución se construirá contigua a una presa de jales previamente autorizada; de la cual se destaca lo siguiente:

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"  
ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Los materiales que conformarán la estructura de la Presa de Jales: material de préstamo, arcillas con que se impermeabilizará el vaso, los jales a depositar y el terreno donde se desplantará la presa de jales, tienen características físicas y mecánicas clasificadas como Secciones impermeables para presas de tierra y diques, favorables para la estabilidad de la presa, siempre y cuando se sigan al pie de la letra los ordenamientos del Informe Geotécnico ya citado.

Conforme al estudio hidrológico, no se afectará ningún cauce, que el acuífero donde localiza el proyecto no es vulnerable y que no hay fuentes de abastecimiento a menos de 500 metros del perímetro de la presa; así mismo, que no se impactarán las aguas subterráneas, toda vez que la presa de jales presenta las condiciones de permeabilidad necesarias para garantizar que no existan filtraciones al subsuelo.

De las pruebas realizadas en el mes de marzo de 2016 en Intertek Testing Services, empresa que cuenta con acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), en su informe, los resultados de las Pruebas de conteo Ácido-Base con muestras de Jales de cianuración fueron: Como  $PN/PA \geq 1.2$ , los jales **no son potenciales generadores de Drenaje Ácido**.

La **Promovente** manifestó en la vinculación ya citada, que se apegará a las especificaciones de la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, señaladas en los numerales: 5.4 Criterios de preparación del sitio; 5.5 Criterios de proyecto; 5.6 Criterios de Construcción-Operación; 5.7 Criterios de Postoperación y Monitoreo, para la construcción, operación y postoperación de la Presa de jales.

**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 la Microcuenca denominada "General Pánfilo Natera", en una superficie de **24,880.42 ha**, tomando en cuenta las dimensiones del proyecto, los factores sociales que permitirán dar continuidad a las fuentes de empleo de la región; las características bióticas y abióticas de la microcuenca, específicamente en la hidrología, geomorfología, edafología, condiciones meteorológicas, tipos de vegetación, y que el Sistema Ambiental envuelve a la totalidad de las obras y actividades que integran el **proyecto**

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

y la infraestructura de la unidad minera a la que pertenece el **proyecto**; con respecto al Área de Influencia (**AI**) del proyecto, se delimitó en una superficie de **155.197757 ha**, con respecto a la problemática, se identificó que hay un fuerte impacto antropogénico en la microcuenca de referencia, lo anterior por las actividades de agricultura no tecnificada, pastoreo sin control y obras mineras antiguas.

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

**Clima:** El clima presente en el área del **proyecto** corresponde al tipo BS1kw, el cual se describe como un clima semiseco, templado, con temperatura media anual entre 12.3° y 20.2° C, la del mes más frío es mayor a 12° C, con lluvias de verano por lo menos diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo, con un porcentaje de lluvias invernal del 9.2% de la total anual, la precipitación media anual en el área es de 431.5 mm, y la temperatura media anual es de 16.6° C.

**Temperatura.** La media del mes más cálido es de 20.9 °C y la temperatura media del mes más frío es de 11.6 °C. La temperatura media anual es de 16.6 °C.

**Vientos dominantes.** Con base en la información obtenida de la Síntesis Geográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), para el estado de Zacatecas, municipio de General Pánfilo Natera, la dirección de los vientos dominante es NE con velocidad de 15 a 25 Km/h, con un porcentaje de calma del 32%, durante el período de mayo a octubre existen 33 días de calma y de noviembre a abril por lo regular de 9 a 15 Km/h, con ráfagas en el mes de abril de 55 Km/h.

**Precipitación.** Se presenta una precipitación pluvial media anual de 430.1 mm, con un promedio anual de 32 días de lluvia y una humedad relativa del 4.8% para la zona del proyecto. Las precipitaciones más altas se registran en los meses de julio a agosto con un rango que varía de 40 a 100 mm, de marzo a mayo se registran las mínimas precipitaciones con un valor de menor de 10.8 mm.

**Suelos:** De acuerdo con el **Plano P4 su**, los tipos de suelos presentes en el área del proyecto son: Calcisol, Leptosol y Luvisol crómico (LVcr/2); de la información del Estudio Hidrológico presentado como anexo en la MIA-P, en la cuenca se presentan suelos de tipo Litosol de textura media en el grupo I/2.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

**Grado de erosión.** Se observó a través de los levantamientos de sitios Edafológicos, que la erosión presente es de tipo hídrica laminar En grados moderados (2b y 3c), con ligera tendencia a incrementarse debido al sobre- pastoreo existente, provocado por la fuerte actividad ganadera en los sitios de planicies y lomeríos bajos.

Para estimar la erosión de los suelos se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS)

La erosión potencial indica que se perderían 35.10 t/ha/año en el terreno sin vegetación y sin prácticas de conservación de suelos. Lo que indica que anualmente se perdería una lámina de suelo de 3.510 mm si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.

Estimación de la Erosión Actual:

Para el caso de la superficie forestal que se verá afectada considerando la vegetación de tipo matorral crasicaule sobrepastoreado - moderado, por ser el que más se acerca a las condiciones de la Cuenca Hidrológica - Forestal, con un nivel de productividad bajo considerando que la mayor parte de esta superficie presenta algunos impactos debido a la presencia del factor humano (ganadería extensiva), entonces el factor a utilizar es 0.22, dando como resultado que la estimación de la erosión potencial y actual para el Sistema Ambiental y los lugares que se verán afectados por el proyecto es de 5.42 toneladas/hectárea/año.

**a) Geología**

La geología de la zona de estudio es principalmente de los periodos cuaternario y terciario, conformada principalmente por rocas ígneas intrusivas, con presencia de rocas sedimentarias.

El SA se localiza en la Provincia de la Mesa Central, la cual es una provincia fisiográfica que en su región Sur tiene cotas que se encuentran por encima de los 2 000 msnm, con excepción del valle de Aguascalientes, es una zona montañosa cubierta en su mayor parte por rocas volcánicas cenozoicas; en la parte **Norte**, dentro de la cual se presenta el proyecto, que es de mayor extensión, muestra un estado de erosión más avanzado que la región Sur, tiene grandes cuencas continentales rellenas de sedimentos aluviales y lacustres, y presenta cotas por debajo de los 2 000 msnm. La fisiografía del área del proyecto está representada por Bajada típica y Lomerío con bajadas.

El área del **proyecto** no es una zona con potencial importante para la ocurrencia de colapsos, generación de flujos, hundimientos y deslizamientos y la sismicidad es muy baja.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Las unidades litológicas más antiguas de la zona son facies marinas del Triásico y yaciendo sobre esas rocas aparecen distribuidas en toda la Mesa Central rocas continentales del Jurásico.

**b) Hidrología:**

El Sistema Ambiental del **proyecto**, se localiza en la Región Hidrológica número 37 El Salado, en la Cuenca San Pablo y otras, y Subcuenca San Pablo. En las áreas cercanas al **proyecto** existen embalses o cuerpos de aguas de importancia conocidas como; Laguna El Salado, Laguna Las Pilas, Laguna San Antonio, y Laguna El Tule.

**Hidrología subterránea e Hidrogeología**

El Sistema Ambiental del **proyecto** se localiza dentro del Acuífero denominado La Blanca con clave 3228. Con respecto a la disponibilidad de aguas subterráneas en el acuífero La Blanca, se consultó la información publicada en el Diario Oficial de la Federación del 20 de abril de 2015, obteniéndose el siguiente resultado:

CDXVI REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA "CUENCAS CENTRALES DEL NORTE"							
CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
ESTADO DE ZACATECAS							
3228	LA BLANCA	20.5	0.0	29.157703	29.5	0.000000	-8.657703

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea.

La cifra de **-8.657703** Millones m<sup>3</sup>/año, indica que no existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica denominada acuífero La Blanca en el Estado de Zacatecas, ya que el acuífero se encuentra en estatus de sobreexplotado.

Por lo tanto cualquier actividad que contemple el aprovechamiento y/o uso de este recurso deberá ser notificada a la Comisión Nacional del Agua, con el fin de realizar el trámite correspondiente en materia de sus atribuciones de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales.

**II. Bióticos**

**a. Vegetación:**

Del capítulo IV de la MIA-P se desprende que la vegetación característica del área estudiada, corresponde a matorral crasicaule; de igual manera se señala que el Sistema Ambiental está compuesto en más de un 50% por áreas agrícolas y urbanas, y el resto se compone de Matorral, pastizal y mezquital. En base a lo anterior se realizaron nueve muestreos en

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

cuadrantes con superficies de 100 m<sup>2</sup> (10 m x 10 m) cada uno; en la información adicional, se presentan cuatro muestreos más, dos para el Área de Influencia (AI) y dos más para el Sistema Ambiental (SA).

Para cada uno de los sitios muestreados se observó que no existe diferencia significativa entre los sitios, por lo que los resultados no se presentan para cada área (SA, AI y AP); los resultados para el total de los muestreos, incluyendo los cuatro muestreos adicionales

Estrato arbóreo		
Nombre común	Nombre Científico	No. de individuos
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	47
Yuca	<i>Yucca carnerosana</i>	5
Mezquite	<i>Prosopis leavigata</i>	7
Nopal	<i>Opuntia spp.</i>	143
Uña de Gato	<i>Mimosa dysocarpa</i>	144
Coyonoxtle	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	6
Alosia	<i>Aloysia macrostachya</i>	63
Estrato arbustivo		
Nombre común	Nombre Científico	No. de individuos
Krameria	<i>Krameria ramosissima</i>	19
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	30
Condalia	<i>Condalia ericoides</i>	15
Estrato herbáceo		
Nombre común	Nombre Científico	No. de individuos
Sangre de drago	<i>Jatropha dioica</i>	291
Trompillo	<i>Solanum elaeagniflorum</i>	18
Biznaga	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	14
Biznaga 2	<i>Mammillaria heyderi</i>	19
Biznaga 3	<i>Ferrocactus latispinus</i>	7
Biznaga 4	<i>Mammillaria compresa</i>	18
Atriplex	<i>Atriplex canescens</i>	18
Nopalillo	<i>Opuntia leucotricha</i>	14
Ambrosia	<i>Ambrosia sp.</i>	11
Hierba del pájaro	<i>Parthenium hysterophorus</i>	14

Las coordenadas de los puntos de muestreo se encuentran en la página 34 del capítulo IV de la MIA-P y en la 39 de la información adicional.

De las especies registradas, se identificó la siguiente especie de flora, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Pr*	Endémica

\*Sujeta a protección especial

La Promovente propone como medida de mitigación por la afectación del componente vegetativo, el rescate, reubicación y propagación o reproducción de parte de la vegetación que será afectada con el cambio de uso de suelo, esta propuesta está encaminada a rescatar parte de la vegetación que será afectada, con la finalidad de conservar el material genético del ecosistema que caracteriza a esta región, para ello serán rescatados y reubicados dentro del mismo predio en sus áreas verdes y/o otras áreas propuestas por la Promovente.

Se considera el rescate de 5 Yucas (*Yucca carnerosana*), 14 biznagas (*Echinocactus platyacanthus*), 19 biznagas (*Mammillaria heyderi*), 7 biznagas (*Ferrocactus latispinus*) y 18 biznagas (*Mammillaria compressa*). En total se estaría recuperando un total de 23 plantas de matorral crasicaule y cerca de 500 cladodios del género *Opuntia*, las cuales serán reubicadas dentro del predio objeto del estudio.

**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 (reptiles, aves y mamíferos), donde se registraron un total de 35 especies repartidas en los diferentes grupos de vertebrados terrestres; 5 de reptiles, 15 de aves y 15 especies de mamíferos.

De las 35 especies de fauna registradas dentro del Sistema Ambiental, se registró 1 especie (*Crotalus scutulatus*) enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de Protección Especial (Pr).

Las coordenadas de los puntos de muestreo se encuentran en la página 41 de la información adicional.

**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

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

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.

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

Con base en la metodología utilizada por la **Promovente**, concluye que durante la etapa de construcción y operación del **proyecto** se tendrá el mayor número de impactos adversos, siendo calidad del aire (material particulado), suelo, flora y fauna, los Factores ambientales que recibirán impactos principales, en virtud de que durante esta etapa habrá mayor intensidad de maniobras y movimientos de tierra por el aprovechamiento de materiales de las áreas de aprovisionamiento, para la construcción de la Presa de Jales.

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

FACTOR	INDICADOR AMBIENTAL
Hidrología Corrientes superficiales Subterráneas	Disponibilidad
	Variaciones flujo de corriente
	Drenaje
	Alteraciones del fondo o bordo
	Calidad del agua
	Usos
	Calidad del agua
	Usos
	Nivel freático
	Recarga del acuífero
Atmósfera	Nivel de partículas Suspendidas Totales
	Visibilidad
	Nivel de ruido
	Emisión de gases tóxicos
	Calidad
Suelo	Características fisicoquímicas
	Grado de erosión

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

	Estructura del Suelo
	Uso Potencial
Flora	Cubierta Vegetal
	Habitad Especial
	Barreras Arbóreas
	Especies protegidas
	Especies de Interés Comercial
Fauna	Corredor Ecológico
	Migración, Desplazamiento de Especies
	Eliminación de Hábitat
	Especies protegidas
	Especies de interés comercial
Medio Socioeconómico	Empleos
	Redes de Servicios
	Salud Pública
	Economía Local
	Economía Regional
Paisaje	Relieve y Características Topográficas
	Apariencia Visual y Calidad.

De acuerdo a lo anterior, las obras que tendrán interacciones sobre los Factores ambientales en cada una de las etapas del **proyecto**, considerando para su evaluación el conjunto de actividades impactantes que correspondan o apliquen al desarrollo de cada obra son las siguientes:

Etapa	Actividades y Obras
Preparación del sitio	Limpieza de accesos, requerimientos de agua
	Operación de maquinaria y equipo emisiones a la atmosfera, manejo de combustibles
	Nivelación
	Manejo y disposición de residuos
Construcción y Operación	Movimiento de equipo y maquinaria
	manejo y disposición de residuos
	Manejo de combustibles, carga, transporte y descarga de insumos
	Requerimientos de agua

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL - AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39910  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Etapa	Actividades y Obras
	Emisiones a la atmósfera
	Construcción de la presa de Jales
	Manejo del riesgo de incendio
Abandono de sitio	Clausura de la Nueva Presa de Jales y tres terreros de almacenamiento de mineral
	Restauración Ambiental

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**, y las medidas de prevención, mitigación por componente ambiental propuestas son las siguientes:

Componente ambiental	Actividades del proyecto	Impactos ambientales identificados	Medida de prevención/mitigación/Etapa
Hidrología	Preparación del sitio, construcción y operación	Cambios en la hidrología superficial Contaminación del agua	Se establecerá un programa de mantenimiento y supervisión para verificar la limpieza continua de las canaletas, contra cuneta u obras necesarias para evitar su obstrucción y conservar en óptimas condiciones su funcionamiento. Se realizarán obras especiales para la conducción del agua tales como: Canaletas, contra cuneta u obras necesarias con la finalidad de mantener la circulación de las aguas pluviales y evitar cambios en la hidrología superficial.
Aire	Preparación del sitio, construcción y operación	Contaminación del aire	Se dará mantenimiento preventivo a maquinaria y vehículos con el fin de disminuir las emisiones de olores y gases a la atmósfera.
Suelo:	Preparación del sitio, construcción y operación	Contaminación de suelo	Se tendrán las medidas de seguridad necesarias para evitar derrames al suelo.
Flora:	Preparación del sitio, construcción y operación, Remoción de la cobertura vegetal en 79,610.7344 ha de matorral xerófilo	Afectación a la flora del sitio	Se realizará el <b>rescate de flora</b> y reubicarla en zonas aledañas a los caminos y áreas del proyecto.
Fauna:	Preparación del sitio, construcción y operación.	Afectación a la fauna del sitio	Las especies en riesgo, que se localicen en zonas aledañas al área del proyecto, serán protegidas, según el caso, mediante proyectos de conservación y recuperación

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

			o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat.
Paisaje	Preparación del sitio, construcción y operación	Modificación del paisaje	Se elaborará y se dará seguimiento a un programa de prevención y control de incendios forestales.

Para la etapa de **Abandono de sitio**, se identificaron impactos ambientales semejantes a las etapas previas y se proponen las siguientes medidas:

- Se estabilizarán los taludes y cortes; se establecerán de manera permanente cunetas y encausamientos de las aguas pluviales hacia los drenes naturales, evitando impacto hídrico en la presa de Jales.
- El material (jal) removido para la nivelación del terreno será compactada o superficialmente asegurada con borde que contengan posibles tolveneras o movimientos de material por acción eólica.
- Que el área donde se acumule el material removido (jal), no presente una pendiente mayor al 10%, ni se encuentre cercana a zonas en riesgo de arrastre en temporada de lluvias.
- Contar con las medidas de seguridad necesarias para evitar derrames al suelo.
- Dar seguimiento al **Programa de prevención y control de incendios forestales** hasta la etapa total de abandono.
- Ejecutar el **Programa de reforestación** en las zonas aledañas del proyecto y en el talud de la Presa de Jales.
- Colocar señalética que indique que se trata de un área reforestada y que se prohíbe la cacería de fauna silvestre.
- Se contará con un **Programa de Restauración** que contemple acciones tales como: Estabilización de taludes, Relleno de zanjas, Escarificación de suelos, Inhabilitación de caminos nuevos, Revegetación, Restauración forestal, Calendario de actividades.
- En las actividades de restauración, se utilizarán únicamente individuos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas nativas.
- Se contará con un PROGRAMA DE SUPERVISIÓN en el cual se designara un responsable técnico en el sitio del proyecto, a fin que este pueda tomar decisiones en el momento sobre aspectos Ambientales.
- Cuando se prevea que el **proyecto** pasará a la etapa de cierre, como medida de compensación a los impactos generados por las actividades de depósito de Jales, se realizará la restauración forestal en alguna área vecina, en donde no se realicen labores que perjudiquen sus resultados, para lo cual presentará ante la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el programa de restauración.
- El reporte en el que se manifestarán las condiciones finales del sitio, la ubicación de un plano topográfico de las zonas reforestadas, superficies, listado de especies empleadas y

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

actividades de seguimiento de las plantaciones. De haber realizado actividades de traslado de fauna o rescate de individuos de vegetales se deberán indicar las acciones realizadas tendientes a garantizar su supervivencia y los resultados obtenidos. Dicho reporte se acompañará por un anexo fotográfico.

*Todas las medidas por componente y etapa del **proyecto** se presentan en el capítulo VI de la MIA-P.*

Con respecto a los impactos ambientales identificados, por la **Promovente**, esta Delegación Federal concluye que corresponden a lo esperado por el proyecto, considerando su naturaleza, localización y las condiciones ambientales prevaecientes. Asimismo, considera que las medidas de prevención y mitigación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante lo anterior, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de Condicionantes del Término **OCTAVO** del presente resolutivo.

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:**

De no llevarse a cabo el **proyecto**, continuará la afectación a la vegetación, a la fauna y al suelo, manteniéndose los índices erosión del suelo por el pastoreo y actividades mineras y agrícolas, por lo que se esperaría una disminución generalizada de la calidad ambiental. Se estima que el medio socioeconómico se vería afectado en la generación de empleos por la falta de continuidad de las operaciones mineras, por la falta de espacios autorizados para el depósito de los residuos mineros procedentes del beneficio de minerales.

**b. Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas:**

En el escenario modificado se prevé un incremento en la degradación de la calidad ambiental de los componentes ambientales donde se localiza el proyecto: suelo, flora, fauna, calidad del aire hidrología, acompañada con el deterioro de la calidad ambiental en el resto de la superficie del **SA**, de acuerdo a lo estimado para el Escenario sin proyecto; es decir, si se realizara el **proyecto** sin contemplar las medidas de prevención y mitigación la calidad ambiental esperada es similar al escenario actual, excepto por la huella del **proyecto**, en la que se evidencia un deterioro superior aunque controlado, para resultar con una calidad media baja.

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

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL – AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoras No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

De acuerdo a la naturaleza del **proyecto** e identificando y analizando los impactos que pudieran generarse por el desarrollo del **proyecto**, se presentaron las medidas aplicables para reducir o compensar dichas afectaciones sobre el ecosistema.

La estabilización de los taludes, así como las obras para el encausamientos de las aguas pluviales hacia los drenes naturales, evitará el impacto hídrico en la presa de Jales. Las afectaciones a la fauna serán mitigadas con reubicación y ahuyentamiento, y prevenidas con prohibición de caza e ingreso de fauna no nativa. Las actividades de reforestación, restauración y disminución de presencia humana propiciarán que las especies de fauna local poco tolerantes vayan repoblando el sitio de forma paulatina

Finalmente, en caso de que se desarrolle el **proyecto**, aplicando las medidas propuestas, de manera previa (rescate de flora y fauna, suelo) y durante las diferentes etapas del mismo, (Programa de vigilancia ambiental), y posterior a la vida útil del **proyecto** (acciones de restauración), el escenario sería que el **SA** conserve sus atributos naturales y continúe prestando los servicios ambientales que ofrece.

Considerando los escenarios y pronósticos planteados, la ejecución del **proyecto** con la aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación, se reducirá la presión sobre el ecosistema donde se localiza el **proyecto**; de cualquier manera, deberán evaluarse periódicamente las acciones del **proyecto** y las condiciones ambientales en su entorno, el cumplimiento de las medidas de mitigación y de los Términos y Condicionantes que se señalan en el presente oficio.

**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** se identificaron los instrumentos metodológicos que permitieron ofrecer una descripción del área de estudio en la que se pretende insertar el **proyecto** y la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por su desarrollo; a la vez que fueron presentados otros componentes como: criterios de operación del proyecto, fotografías, información estatal y municipal sobre datos socioeconómicos y uso del suelo, análisis de mapas y planos existentes de la zona, que resultan elementos técnicos que sustentan gran parte de la información que conforma dicho estudio.

**Análisis Técnico-Jurídico**

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

12. Que el tercer párrafo del Artículo 35 de LGEEPA y el primer párrafo del artículo 44 del REIA, señalan que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría deberá considerar:

I. "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 elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación."

II. "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, por periodos indefinidos, y..."

En relación con lo anterior, esta Delegación Federal realizó el análisis de las características de las actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del proyecto; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas de manera voluntaria por parte de la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente y así determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

Una vez valoradas las condiciones ambientales que prevalecen en el **SA**, **AI** y **AP** donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales sobre los componentes más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta Delegación Federal destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma valoración del **proyecto**:

- a) Que el **proyecto** tiene la finalidad de incrementar la capacidad para el almacenamiento de jales que se generan en la Unidad Minera, como parte del proceso de beneficio de minerales, sin cuya infraestructura no sería posible su operación y a la vez para prolongar la vida útil de sus actividades productivas.
- b) Considerando que el mayor porcentaje de incidencia del **proyecto** es sobre áreas ambientalmente afectadas por actividades agrícolas, se considera que el **SA** definido se encuentra fragmentado en su mayor parte, sin embargo de acuerdo a la información concerniente a los aspectos bióticos se observa que existen áreas con un buen estado de conservación y con capacidad de mantener la biodiversidad existente, que estas áreas albergan especies de interés ecológico, que por la naturaleza del **proyecto** pudiesen verse afectadas.
- c) No se prevé que los impactos ambientales que se identificaron para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

ambiente. Para el caso, la **Promovente** propuso diversas medidas de mitigación y compensación que reducen los impactos negativos que el **proyecto** puede generar y, adicionalmente se deberán cumplir con las condicionantes que en este oficio se señalan.

- d) En la zona donde localiza el **proyecto**, se identificaron especies de flora y fauna en estatus de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, sin embargo, por las obras propuestas, no se ponen en riesgo dichas especies, para lo que la **Promovente** propone diversas medidas de prevención, mitigación y compensación, como el rescate y reubicación, para no dañar a la flora y la fauna silvestre durante el desarrollo de las actividades.

13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **Promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar. De esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8° 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 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; los Artículos: 2, 3, 4 fracciones I, IV y VII, 5° inciso L) fracción III, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II y III, 45 fracción II, 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 2° fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) de el **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

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes:

**TÉRMINOS:**

**PRIMERO.** La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado: **“Construcción, instalación y operación de una Nueva Presa de Jales y tres terreros de almacenamiento de mineral – Ampliación Proyecto San José”**, promovido por la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, a desarrollarse en el municipio de Pánfilo Natera, en el estado de Zacatecas.

**Descripción del proyecto:**

El **proyecto** consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una **Presa de Jales**, tres terreros y obras auxiliares.

Las obras que incluye el **proyecto** son las siguientes:

**Presa de jales:**

- Bordo iniciador
- Cortina Contenedora.
- Vaso de Almacenamiento.
- Sistema Decantador Drenante a base de un sistema de armado con 2 torres de decantación por celda, los cuales una vez acoplados e instalados captarán y conducirán el agua decantada del vaso para reclamarla hacia un registro, que se conecta a su vez con sistema de bombeo para envío y reutilización del agua recuperada de la presa en el proceso, quedando en circuito cerrado el flujo de agua del proceso

**Obras auxiliares para la operación de la Presa:**

- Obra de derivación de aguas pluviales (canal de desvío) para conducción y control de agua de lluvia, previendo riesgos de esfuerzos y saturación de agua al interior del vaso.
- Franja de Seguridad y Maniobras al exterior y pie del talud de la cortina, como área indispensable para las actividades, giros y movimientos del equipo que conforma la

“CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ”

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

construcción y actividades de mantenimiento periódicas que se llevan a cabo en el talud y coraza exterior de la cortina.

**Tres Terreros denominados:** San José, Guanajuatillo y La Soledad.

**Superficie a ocupar por el proyecto:**

- La superficie que ocupará el **proyecto** es de **79,610.7344 m<sup>2</sup>** para la Presa de Jales, en la cual en su totalidad se requiere de autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que se afectará vegetación forestal del tipo matorral crasicaule; así como **58,123.596 m<sup>2</sup>** para tres **Terreros** (33,377.552 m<sup>2</sup>, 9,366.169 m<sup>2</sup> y 15,379.875 m<sup>2</sup> respectivamente), en donde no se afectará ningún tipo de vegetación.

**Ubicación:**

- El **proyecto** se localiza en la Unidad Minera denominada "San José", propiedad de la empresa *Arian Silver de México, S.A. de C.V.*, en la comunidad de La Tesorera, en un terreno particular perteneciente a la **Promovente**, en el municipio de General Pánfilo Natera, en el estado de Zacatecas.

Las características, especificaciones y coordenadas del **proyecto**, se describen en el Considerando 6 de la presente resolución y en el Capítulo II de la **MIA-P**, la información adicional y en los anexos correspondientes.

**SEGUNDO.** La presente autorización tendrá una vigencia de **9.98 (Nueve punto noventa y ocho) años**, para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción del proyecto, la operación y mantenimiento del **proyecto**. El plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida por la **Promovente** la presente resolución. Los plazos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, presentando el trámite COFEMER (SEMARNAT-04-008) previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condiciones del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **Promovente** en la **MIA-P**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, de forma previa a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

solicitud, donde la **Promovente** manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente citados, no procederá dicha gestión.

**TERCERO.-** La presente autorización solo autoriza la realización de las obras y actividades descritas en su **TÉRMINO PRIMERO** y en el **Considerando 6**; sin embargo, en el momento que la **Promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, con el fin de que determine lo procedente para cada una de las actividades que pretende desarrollar. La solicitud deberá contener un resumen general de las obras y/o actividades, con su ubicación y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación la manifestación de impacto ambiental respectiva.

**CUARTO.-** La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las obras y actividades descritas en el Término PRIMERO del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de una obra relacionada con la disposición final de residuos procedentes del beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación en presas de jales, e infraestructura de apoyo, conforme a lo dispuesto por el artículo 28 fracción III de la **LGEEPA** y 5° inciso L) fracciones I y III del **REIA**.

**QUINTO.-** La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA** en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SEXTO.-** La **Promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, la **Promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal,

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

en base al trámite COFEMER con número de homoclave (SEMARNAT-04-008). Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉPTIMO.-** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 primer párrafo del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en su **Término PRIMERO** para el **proyecto**, y es independiente de las demás que se deban obtener, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

**OCTAVO.-** De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA**, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal, determina que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P** presentada, sus anexos incluidos en ésta y la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

**CONDICIONANTES**

- I. Con fundamento en lo establecido en los artículos 28 de la **LGEEPA**, 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del **REIA**, la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en la **MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del área de influencia del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto**, sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y municipales) competentes al caso, por lo que la **Promovente** deberá demostrar su cumplimiento, así como para las condicionantes establecidas en los siguientes numerales.
- II. En adición a lo señalado en la fracción anterior, la **Promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal para su seguimiento, en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo, pero de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, un **Programa Calendarizado** para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio, así como de las medidas de

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

mitigación propuestas en el **DTU-BP**, en función de las obras y actividades del proyecto, con el fin de planear su ejecución y verificación.

III. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas en el presente oficio resolutivo, el **Promoviente** deberá ejecutar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, presentado en el capítulo VII de la **MIA-P**, el cual deberá cumplir con los siguientes objetivos: a) garantizar que se lleven a cabo las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación propuestas; b) dar seguimiento a los impactos ambientales relevantes identificados y poder determinar de manera inmediata, cuando los niveles de los mismos se acerquen a un nivel crítico no deseado; c) valorar y verificar la eficiencia de las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación propuestas; d) proponer en su caso, ajustes o modificaciones a las mismas para evitar afectaciones ambientales o establecer nuevas medidas para atender los impactos ambientales; e) realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas y biológicas que indiquen cambios en el comportamiento del **SA** como resultado de la interacción de las obras y actividades del **proyecto** y f) determinar impactos ambientales no previstos en la **MIA-P**, presentada.

a) En el **PVA**, deberán incluirse los Programas específicos propuestos en la **MIA-P** y en la información adicional:

- Acciones de **rescate y reubicación de flora**.
- Acciones de **rescate y reubicación de fauna**.
- **Programa** de prevención y control de incendios forestales.
- **Programa** de reforestación.
- **Programa** de restauración.

b) Los Programas deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares.
- Metas particulares.
- Responsables del desarrollo, quienes deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología.
- Medidas específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
- Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación. Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de las medidas.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- Punto de comprobación. Dónde se comprobará (lugar y específicamente sobre qué componente ambiental).
  - Medidas de urgente aplicación. En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **Promovente**.
- c) Todas las medidas de control, prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P**, así como los Términos y Condicionantes de la presente resolución deberán ser incorporadas dentro de los Programas específicos de ser el caso; asimismo, aquellas medidas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán desarrollarse de manera independiente, pero dentro del mismo **PVA**, atendiendo los siguientes aspectos:
- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
  - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
  - Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de obras y actividades del proyecto.

La **Promovente** será responsable de que la calidad de la información derivada de los reportes e informes de la ejecución del **PVA**, permitan a la PROFEPA y a esta Delegación Federal, evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo.

Los resultados del cumplimiento de dicho Programa, deberán incorporarse en los informes a los que se refiere el Término **NOVENO** de este resolutivo, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones realizadas.

IV. Con fundamento en lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, el **Promovente** deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Para el caso de las acciones de **rescate y reubicación de flora**, se deben considerar no solo las especies enlistadas con alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, sino también aquellas especies de relevancia ecológica y económica y de difícil regeneración y/o lento crecimiento, que se presenten en el área del **proyecto**; con respecto a la **fauna silvestre**, se considerará la totalidad de los individuos con hábitos terrestres, que estén o no incluidos en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**.

Para dar cumplimiento a lo anterior, la **Promovente** deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, para que **previo a las actividades de desmonte** del

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

área sujeta a cambio de uso de suelo, rescate a los individuos de flora y fauna presentes en el sitio, que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y deberá contener la siguiente información:

- Identificación y censo de las especies de **flora silvestre** que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse, (especies con algún estatus de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y especies de cactáceas presentes en los sitios donde se desarrollará el **proyecto**).
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora, especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un periodo de seguimiento de por lo menos cinco años, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
- Identificación y censo de las especies de **fauna silvestre** que fueron rescatadas o reubicadas.
- Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre, así como de los nidos y madrigueras.
- Ubicación del lugar o lugares para el cuidado de las especies rescatadas, lastimadas, juveniles, así como el cuidado de madrigueras y/o nidos.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reincorporación de las especies de fauna; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección, señalando por especie la factibilidad de incorporación a su ambiente natural.
- Monitoreo y seguimiento de las acciones y medidas de conservación de la flora y fauna; en el caso de la flora se deberá considerar por lo menos un periodo de seguimiento de **cinco años** o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

Los resultados obtenidos de las acciones de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, deberán ser presentados en los informes a que se refiere el Término **NOVENO** del presente resolutivo, los cuales deben incluir un reporte detallado de las acciones para dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas señaladas, así como la valoración de los resultados obtenidos, y un anexo fotográfico que evidencie las acciones realizadas.

V. Considerando que el impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación que se removerá, no tan solo propicia la erosión y degradación de suelos y repercute a nivel de

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"  
ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

pérdida de hábitats de especies de flora y fauna; sino también trasciende en los servicios ambientales que genera la vegetación como la captación de agua de lluvia, humedad, captura de carbono, favoreciendo los cambios climáticos, entre otros a nivel del **SA** delimitado, deberá presentar a esta Delegación Federal para su validación en un plazo de **6 (seis) meses** contados a partir de la fecha de inicio de actividades, conforme a los plazos señalados en el Término **DÉCIMO** del presente oficio el **Programa de Reforestación** propuesto en el capítulo VI de la **MIA-P**, el cual deberá aplicarse en los sitios que de acuerdo con el análisis señalado en la información adicional presenten condiciones de erosión, con especial énfasis en especies de la región y/o de los distintos tipo de vegetación que la **Promoviente** removerá, el cual deberá contener por lo menos lo siguiente:

- Sitios seleccionados para llevar a cabo las acciones de reforestación, los cuales deberán estar preferentemente dentro del área de influencia o, en su caso, dentro del Sistema Ambiental definido para el **proyecto** y que a la vez tengan como función el reducir el arrastre y dispersión de partículas de los terrenos colindantes al **proyecto** y la recuperación de los servicios ambientales que genera la vegetación.
- Planos con la localización de los sitios seleccionados y la superficie a ocupar para cada uno de ellos.
- Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas; no deberán incluirse especies exóticas, solamente especies nativas conforme a la estructura y composición presentes en el sitio.
- Distancia de plantación (trazado), tomando en cuenta las características biológicas de las especies a utilizar.
- La descripción del manejo técnico al que serán sometidas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.

Se deberá considerar un periodo de seguimiento de por lo menos **cinco años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

Es importante mencionar, que las acciones señalada en el presente inciso no deberán considerarse de manera equiparable a las acciones de compensación contenidas en la resolución de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, que deberá gestionar ante esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras y/o actividades del proyecto; ya que las acciones del Programa tienen como objetivo: compensar los impactos ambientales derivados de la pérdida de vegetación por la implementación del proyecto; restablecer y/o restaurar áreas de anidación, refugio y alimentación de la fauna silvestre y conservar e incrementar la superficie de cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos.

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

Los resultados obtenidos de la aplicación del Programa, deberán ser presentados en los informes a que se refiere el Término **NOVENO** del presente resolutivo, los cuales deben incluir un reporte detallado de las acciones para dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas señaladas, así como la valoración de los resultados obtenidos, así como un anexo fotográfico que evidencie las acciones realizadas.

- VI. De conformidad con lo dispuesto por los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA, 51 fracción II del REIA, que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y derivado que en la zona destinada a llevar a cabo las actividades del **proyecto** se reportó la presencia de especies de flora y fauna catalogadas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; esta Delegación Federal determina que la **Promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el cumplimiento de los Términos y Condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante la ejecución del **proyecto**.

El tipo y monto de la garantía se soportará en un Estudio Técnico Económico (**ETE**) que considere el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**, el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES**, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

El **ETE** deberá incluir un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en este oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental propuestas en la **MIA-P** e información adicional por la **Promovente**, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que corresponde a cada uno de manera individual. Dicha propuesta deberá presentarse a esta Delegación Federal, **quince (15) días previos al inicio de las actividades del proyecto** para su **análisis y validación**.

El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Delegación Federal, de conformidad con lo establecido por el artículo 52 del **REIA**. Una vez validado el **ETE**, la **Promovente** deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, el original de la garantía financiera otorgada por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación ante esta Delegación Federal, debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **REIA**.

- VII. La **Promovente** deberá construir y operar la Presa de Jales apegándose a las especificaciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003, que establece el procedimiento para

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

Particularmente en lo relativo a la NOM-141-SEMARNAT-2003, la **Promoviente** deberá dar cumplimiento de las especificaciones y criterios que en la misma se establecen durante el desarrollo y vida útil de la Presa de Jales, así como a las disposiciones establecidas en los ordenamientos jurídicos vigentes, que le sean aplicables.

Los resultados y conclusiones de las acciones y estudios para dar cumplimiento a la NOM-141-SEMARNAT-2003, deberán incorporarse en los informes señalados en el Término **NOVENO**.

**VIII.** Deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-157-SEMARNAT-2009, *Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros*, considerando que es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que generen residuos mineros; identificando en ambos casos, aquellos valores que hayan resultado por encima de los valores permitidos e informando las medidas correctivas.

En caso de contar con el Registro del Plan de Manejo de Residuos Mineros, deberá solicitar la modificación de dicho Plan ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de esta Secretaría, incorporando la Presa de Jales y los terreros, motivo del presente oficio.

Los resultados y conclusiones de las acciones y estudios para dar cumplimiento a esta NOM, deberán incorporarse en los informes señalados en el Término **NOVENO**.

**Abandono de sitio**

**IX.** Con la finalidad de sistematizar y estructurar las acciones y actividades tendientes a que los sitios que entren en fase de post-operación recuperen, al menos en parte, los servicios ambientales que ofrecían antes del desarrollo del proyecto, deberá incorporar al **Programa de Restauración y Cierre (PRC)**, al que hace referencia en la sección II.2.6 de la **MIA-P**, y en la **Tabla 3 del capítulo VI**, los sitios y obras que en este oficio se autorizan, con la finalidad de que lo previsto en dicho Programa se aplique desde el inicio a las obras y/o actividades del **proyecto**, conjuntamente con las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en la presente resolución; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias o ya no se utilicen para este **proyecto**, deberán sujetarse a las acciones consideradas en dicho Plan y continuarán al terminar la vida útil del proyecto, con una duración mínima de dos años. La propuesta del **Programa de Restauración y Cierre (PRC) actualizado**, deberá presentarse a esta Delegación Federal en el estado de Zacatecas, en un **plazo de 1 (un) año** contado a

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

partir de la fecha de inicio de la etapa de preparación del sitio, de acuerdo con lo señalado en el Término NOVENO del presente oficio. **Los costos del Plan deberán incluirse en el Estudio técnico económico referido en la Condicionante II.**

El PRC además de considerar el desmantelamiento de la infraestructura que en esta resolución se autoriza, deberá cumplir con las especificaciones post-operación que establece el numeral 5.7 de la NOM-141-SEMARNAT-2003. Sin embargo, para considerar objetivamente la remediación de los suelos que hayan resultado contaminados al finalizar la etapa operativa del **proyecto**, en un plazo de **tres meses previos** a la terminación de dicha etapa, la **Promoviente** deberá someter a validación de esta Delegación Federal la actualización del Programa de Abandono (Programa de Restauración y Cierre) para el **proyecto** que en este oficio se autoriza, en el que se consideren aquellos elementos que se desconocían al momento de elaborar dicho PRC, entre los cuales deberá incluir, la descripción de los suelos contaminados, así como los métodos y técnicas a emplear para su remediación.

Se deberá considerar la siguiente información en el contenido del PRC:

1. Objetivos
2. Rescate de suelo y ejemplares de flora para su empleo en la restauración.
3. La revegetación de los sitios afectados durante el desarrollo del **proyecto**, debiendo precisar las superficies que serán objeto de esta medida, las especies involucradas, la densidad de siembra, la sobrevivencia mínima esperada y las acciones para reponer los ejemplares para alcanzar dicho mínimo.
4. Indicadores para medir la eficacia del PRC.
5. Remoción de construcciones que no tengan ningún uso desde sus cimientos. Indicar qué construcciones permanecerán en pie y cuál será su función.
6. La inhabilitación de los caminos que fueron abiertos para el desarrollo del **proyecto** y que no tengan ningún uso futuro.
7. El desmantelamiento de la infraestructura al término de su vida útil o al finalizar el **proyecto**, siempre y cuando dichas instalaciones no vayan a tener un uso posterior.
8. Los materiales y residuos generados por esta actividad deberán reutilizarse o reciclarse, en caso de que esto no sea posible se depositarán en donde lo indique la autoridad competente.
9. Las acciones para la estabilización química de la Presa de Jales.
10. Las acciones para la estabilización física y suavización de pendientes de la Presa de Jales y conformación de relieves acorde al paisaje del sitio.

X. La **Promoviente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

- ii. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la **Promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- iii. El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- iv. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto**.
- v. Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que estén presentes en el área, sin contar con la autorización de la autoridad competente.
- vi. Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia a las poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente nativas.

**NOVENO.** La **Promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P** y en la **información adicional durante todas las etapas del proyecto**. El informe citado, deberá ser presentado **semestralmente** a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, con copia a esta Delegación Federal durante el **primer año**, y posteriormente de manera **anual**; el plazo para presentar el primer informe semestral, contará a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo. Los informes deberán incluir los avances y resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes de esta autorización, incluyendo la **metodología** empleada para su evaluación y evidencia fotográfica que avale la información presentada.

**DÉCIMO.** La **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, para lo cual, comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación Federal de la **PROFEPA** en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas dentro de los **15 (quince)**

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL –

AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

días siguientes a que hayan comenzado; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **15 (quince) días** posteriores a que esto ocurra.

**DÉCIMOPRIMERO.** La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal, por lo que de conformidad en lo establecido por el Artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el cual dispone que deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del **proyecto**, en caso de que la situación ocurra y de que la **Promovente** pretenda transferir la titularidad de la resolución, deberá presentar el contrato de transferencia de ésta el cual incluya la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente resolutive, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que, la transferencia de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado continúe con el **proyecto** y ratifique en nombre propio ante esta Delegación Federal, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **Promovente** en el presente resolutive.

**DÉCILOSEGUNDO.** La **Promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido consideradas en el mismo, en la descripción de la **MIA-P**.

En caso de que las obras y/o actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos hídricos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos bióticos y abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en el área de influencia de mismo, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y/o actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la **LGEEPA**.

**DÉCIMOTERCERO.** La **SEMARNAT** a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del **REIA**.

**DÉCIMOCUARTO.** La **Promovente** deberá mantener en el domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia manifestación de impacto ambiental, de la

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO N° DFZ152-200/16/1711  
BITÁCORA: 32/MP-0045/05/16  
C.P.: 32ZA2016MD010

ZACATECAS, ZAC., 03 DE OCTUBRE DE 2016.

información adicional y de la presente resolución, a efectos de mostrarlas a la autoridad competente en caso de así requerirlo.

**DÉCIMOQUINTO.** Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la **LGEEPA** y de su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DÉCIMOSEXTO.** Notifíquese la presente resolución a la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, por conducto de su representante legal la **C.P. María Socorro Belmonte Romo**, por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN FEDERAL

**M.C. JULIO CÉSAR NAVA DE LA RIVA**

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.  
Ing. Rafael Pacchiano Alamán. - Secretario de la SEMARNAT. - México, D.F.  
Lic. Alejandro Tello Cristerna. - Gobernador Constitucional del Estado de Zacatecas.- Ciudad.  
Lic. Gabriel Mena Rojas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones Federales y Coordinaciones Regionales.- México, D. F.  
Ing. Salomón Rodríguez Gómez.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Zacatecas.- Ciudad.  
Ing. José Luis Rodríguez León.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio.  
Presidente Municipal de General-Pánfilo Natera, Zacatecas. Presente.  
Expediente 32ZA2016MD010.  
Archivo.  
MC/JCNR/JLRL

"CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA NUEVA PRESA DE JALES Y TRES TERREROS DE ALMACENAMIENTO DE MINERAL -  
AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ"

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac. Tel. 01 (492) 92 39909 y 92 39919  
www.Semarnat.gob.mx