

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

**Identificación del documento:** Trámite Unificado Cambio de Uso de Suelo. Modalidad B (SEMARNAT-09-0001-B)

**Partes o secciones clasificadas:** 5 Renglones de un Párrafo, Página 1.

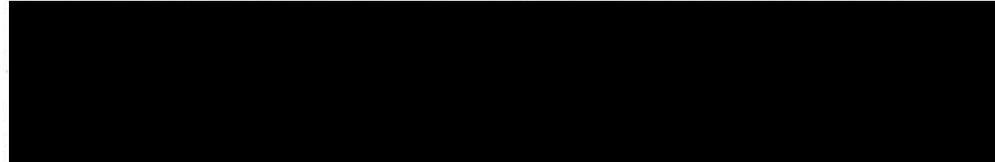
**Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: correo electrónico y teléfono particulares, por considerarse información confidencial.

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 443/2017 con fecha 09 de octubre del 2017.

**Firma del titular:** MC. Julio Cesar Nava de la Riva.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom, positioned to the right of the signature text.

C. GILBERTO ZAPATA CASTAÑEDA  
REPRESENTANTE LEGAL DE ARGAU S.A. DE C.V.



Una vez analizado y evaluado el Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), correspondiente al proyecto denominado "**Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña**", (**proyecto**), presentado por la empresa **ARGAU S.A. de C.V.**, (**Promoviente**), con pretendida ubicación en el municipio de Ojocaliente, estado de Zacatecas, y

#### RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan* (en lo sucesivo el **Acuerdo**), mediante el cual se establece el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal.
- II. Que el 13 de enero de 2017, 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 **Promoviente**, ingresó el **DTU-BP** del **proyecto** para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mismo que quedó registrado con la clave **32ZA2017MD001**, adjuntando a la solicitud referida lo siguiente:
  1. Copia Cotejada por el personal de esta Delegación Federal, de fecha 13 de enero del año 2017, de la escritura pública número 22,850 de fecha 01 de septiembre de 2011, relativa al Acta Constitutiva de la Sociedad Mercantil denominada "**ARGAU S.A. de C.V.**"
  2. Copia Cotejada por el personal de esta Delegación Federal, de fecha 13 de enero del año 2017, de la escritura No. 77,905, de la Protocolización del Acta de la Asamblea

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**

**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

General de Accionistas de **"ARGAU" S.A. de C.V.**, en la que se revoca el nombramiento del presidente y para que se designe al señor Gilberto Zapata Castañeda como nuevo Presidente y consta el Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración otorgado por la propia Sociedad.

3. Identificación oficial del C. Gilberto Zapata Castañeda, Representante Legal de **"Argau" S.A. de C.V.**

4. Copia Cotejada por el personal de esta Delegación Federal, de fecha 13 de enero del año 2017, relativa al contrato de arrendamiento celebrado por una parte el señor GABRIEL OVALLE CHAVEZ, en su calidad de propietario y representante común y gestor oficioso de los señores Francisco, Cayetano y Filomeno de apellidos Ovalle Chávez y en lo sucesivo se les nombrará como "ARRENDADOR" por la otra la Sociedad Mercantil denominada "ARGAU" S.A. de C.V. a través de su representante legal el Sr. Víctor García Collazo en lo sucesivo se le denominará el "ARRENDATARIO", respecto de un predio rústico denominado "El Bajío del Papanton o Rancho del Colorado", localizado al Poniente del Poblado de Jarillas, del municipio de Ojocaliente, Estado de Zacatecas, con una superficie de 150-00-00 hectáreas.

5. Copia Cotejada por el personal de esta Delegación Federal, de fecha 13 de enero del año 2017, relativa al contrato de arrendamiento celebrado por una parte los señores Juan Rangel López y su hijo Juan Manuel Rangel Ovalle, que en lo sucesivo se les nombrará como "ARRENDADOR" por la otra la Sociedad Mercantil denominada "ARGAU" S.A. de C.V., a través de su representante legal el Sr. Víctor García Collazo en lo sucesivo se le denominará el "ARRENDATARIO", respecto de un predio rústico denominado "El Gachurrango", localizado al Poniente del Poblado de Jarillas, del municipio de Ojocaliente, Estado de Zacatecas, con una superficie de 2-09-78.53 hectáreas.

6. Copia certificada y cotejada por personal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal personal de esta Delegación Federal, de fecha 13 de enero del año 2017, de la carta poder que otorga el C. Gilberto Zapata Castañeda en favor del C. David Morales Pánuco, Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración sin límite de fecha a partir de la firma del presente.

7.- Pago de derechos o aprovechamientos aplicables. Copia de la constancia de pago de derechos correspondientes y memoria de cálculo por la cantidad de \$62,125.00 (sesenta y dos mil ciento veinticinco pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y resolución del Documento Técnico Unificado modalidad B.

**"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

8. Documento Técnico Unificado, para el proyecto denominado "**PLANTA DE BENEFICIO Y PRESA DE JALES LA TABASQUEÑA**", ubicado en el municipio de Ojocaliente, Estado de Zacatecas., Elaborado por el Ing. Eliseo López Cholico en materia de Cambio de Uso de Suelo y por el Biol. David Morales Panuco en materia de Impacto Ambiental.
  9. Resumen del contenido del Documento Técnico Unificado en formato electrónico.
  10. Declaración bajo protesta de decir verdad de quien elaboró el DTU-BP, conforme a lo dispuesto por los artículos 35 Bis 1 de la LGEEPA y 36 del REIA.
- III. Que el 13 de enero de 2017, mediante el oficio número DFZ152-200/17/0066, esta Delegación Federal previno a la **Promovente**, que con fundamento en lo establecido en el párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), para que realizara a su costa la publicación de un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas dentro del plazo de **cinco (5) días**, contados a partir de la fecha en que se presentó el **DTU-BP** a esta Delegación Federal, y **cinco (5) días** posteriores a la publicación presentara ante esta Unidad Administrativa, la publicación referida, tal y como lo establece el artículo 42 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), con el fin de tener evidencia de que cumplió en tiempo y forma con lo requerido por la **LGEEPA**.
- IV. Que el 19 de enero de 2017, la **Promovente**, mediante escrito libre de la misma fecha, 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 9A del periódico El Sol de Zacatecas, de su edición del día 18 de enero de 2017, dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
- V. Que el día 02 de marzo de 2017, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó a través de la Separata número DGIRA/010/17 de su Gaceta Ecológica, en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental (PEIA) en el periodo del 23 de febrero al 01 de marzo de 2017 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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)

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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- VI. Que una vez integrado el expediente del **proyecto** conforme a los artículos 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y artículo 21 del **REIA**, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Zacatecas, con fundamento en el artículo 34 párrafo primero, 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.
- VII. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del **RLGDFS**, la **Promovente** manifestó que el responsable de la formulación del estudio es el Ingeniero Eliseo López Cholico, quien se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal, en el Libro **JALISCO**, Tipo **UI**, Volumen 2. Num 48.
- VIII. Que mediante oficio N°DFZ152-201/17/0381, de fecha 28 de febrero de 2017, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal para que este órgano de consenso, emitiera la opinión u observaciones técnicas al proyecto.
- IX. Que el día 07 de marzo de 2017, se llevó a cabo la reunión del Consejo Estatal Forestal de Zacatecas, levantándose el acta correspondiente y en la cual se incluyó el Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular (**DTU-BP**), correspondiente al proyecto denominado "**Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña**", señalándose en el Acuerdo 32/04/070317: "... el Comité técnico resuelve que, no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud de continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo."
- X. Que derivado del análisis y la evaluación del **DTU-BP** del **proyecto**, esta Delegación Federal solicitó a la **Promovente** la presentación de información adicional que ampliara y aclarara el contenido de la misma a través del oficio número **DFZ152-200/16/0424** de fecha 09 de marzo de 2017, comunicándole que el **PEIA** quedaría suspendido en tanto no se contara con la información solicitada y estableciendo un plazo para su presentación de sesenta días hábiles, contados a partir de la recepción del oficio. El oficio en mención fue notificado a la **Promovente** el día 10 de marzo de 2017.
- XI. Que mediante oficio No. DFZ152-201/17/0537 de fecha 22 de marzo de 2017, se notificó a la **Promovente**, la visita técnica al predio objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, con la finalidad de verificar la información técnica presentada en el Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular (**DTU-BP**) del **proyecto**.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- XII. Que el día 27 de marzo de 2017, personal técnico de esta Delegación Federal realizó la visita técnica a los sitios del **proyecto**, para constatar que la información contenida en el **DTU-BP** corresponda con las condiciones naturales del predio, para el efecto se elaboró el informe correspondiente, integrándose dicha información al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
- XIII. Que la información adicional que refiere el Resultando **X**, fue presentada por la **Promovente** en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) en Zacatecas, el día 06 de junio de 2017, registrándose con el número de folio ZAC/2017-0000670.
- XIV. Que mediante oficio N° DFZ152-201/17/1099 de fecha 04 de julio de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 117, 118, 142 y 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento, notificó a la **Promovente** que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$154,573.48 (ciento cincuenta y cuatro mil quinientos setenta y tres pesos 48/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.04 hectáreas de Matorral desértico micrófilo preferentemente en el estado de Zacatecas.
- XV. Que mediante escrito de fecha 15 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 16 de agosto de 2017, el C. Gilberto Zapata Castañeda, en su carácter de representante legal de la **Promovente**, presentó copia del recibo bancario del depósito al Fondo Forestal Mexicano, y copia del recibo fiscal expedido por la CONAFOR con Folio: RBODINFFM04478, de fecha 16 de agosto de 2017, por la cantidad de **\$154,573.48 (ciento cincuenta y cuatro mil quinientos setenta y tres pesos 48/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.04 hectáreas de Matorral desértico micrófilo preferentemente en el estado de Zacatecas. El escrito y copia del recibo bancario del depósito en comento y la copia del recibo fiscal, se integraron al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.

Que, con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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

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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

CONSIDERANDO

1. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-BP**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y Quinto del **Acuerdo**; 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracciones III y VII; 18, 26 y 32 bis fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 30, 34, 35, 35 Bis 3 y 109 Bis 1 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 2°, 3°, fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 incisos L) fracciones I y III y O) fracción II, 9°, 12, 37, 38, 44, 45 fracción II, 47, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 6, 12, fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 2° fracción XXX, 39 y 40 fracciones IX inciso c) y XXIX 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 **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en su artículo 28 primer párrafo, y fracciones III y VII; en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**), artículo 5° incisos L) fracciones I y III, y O) fracción II; en los artículos 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**), así como en los artículos 120 al 127 de su Reglamento (**RLGDFS**), por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal, 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 y beneficio de minerales reservados a la Federación y por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en **3.1543** ha de matorral desértico micrófilo.
3. Que con el objeto de analizar que el **DTU-BP** para el **proyecto** se ajusta a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la LGEEPA, 9, 12, 14, 17, 36, 44 y 45 del REIA, 117 de la LGDFS, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV y 122 del RLGDFS, así como a los lineamientos Segundo fracciones II y V, Séptimo, Noveno y Décimo del ACUERDO, esta Delegación Federal procedió tal y como los disponen los artículos 35 primer párrafo de la LGEEPA y 117 de la LGDFS.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

4. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B Particular del proyecto (**TUCUSF-BP**), es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la LGEEPA, excepto las previstas en la fracción V de dicho numeral y el trámite de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales a que se refiere el artículo 117 de la LGDFS, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos o el deterioro de la calidad de agua o la disminución en su captación y que los usos alternativos del suelos propuestos por la **Promovente** sean más productivos a largo plazo.

Para cumplir con este fin, la **Promovente** presentó el DTU en su modalidad B Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de los artículos 12 del REIA, 120 del RLGDFS y de los lineamientos Segundo fracción V y Séptimo del Acuerdo.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 de su **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de diez (10) días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/010/17 de su Gaceta Ecológica del 02 de marzo de 2017, el plazo de diez (10) días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 16 de marzo de 2017 y durante el período del 03 al 16 de marzo de 2017, no se recibieron solicitudes de consulta pública.
6. Que esta unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Quinto y Décimo del **ACUERDO**, al artículo 35 de la **LGEEPA** una vez presentado el **DTU-BP**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA** y la **LGDFS** así como en sus Reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios, por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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


**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17**  
**C.P.: 32ZA2017MD001**  
**OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**
**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
 "2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA y 117 de la LGDFS, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

### Descripción del proyecto

7. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción II del REIA, el cual dispone la obligación al **Promovente** de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. De acuerdo con lo manifestado en el DTU-BP, el **proyecto** se localiza en el municipio de Ojocaliente, estado de Zacatecas y consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Planta de Beneficio de minerales y una Presa para almacenar los jales generados en esta misma, así como del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- a) **Superficie de proyecto.** La superficie total que ocupará el proyecto es de **31,543 m<sup>2</sup>**, de los cuales el bordo inicial y el vaso de la presa de jales cubrirán 20,747.509 m<sup>2</sup>, (12,088.585 m<sup>2</sup> de área inundada), mientras que el área de la Planta de beneficio ocupará 4,050.00 m<sup>2</sup>, 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 desértico micrófilo.

Obra o actividad	Superficie a ocupar
Bordo Iniciador y vaso de la presa de jales	20,747.5 m <sup>2</sup>
Patios y caminos	6,746.0 m <sup>2</sup>
Área planta de beneficio de minerales	4,050.0 m <sup>2</sup>
<b>Superficie total</b>	<b>31,543.5 m<sup>2</sup></b>

- b) Ubicación. El **proyecto** se localiza a 3.2 Km, al Este de la ciudad de Ojocaliente, en el municipio del mismo nombre, en el estado de Zacatecas, en un terreno de pequeña propiedad con uso de pastoreo, en las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM ITRF 08 EPOCA 2010 del polígono envolvente de ambas obras.

Vértice	X	Y
1	786244.3975	2497533.1448
2	785968.0112	2497431.0366
3	785972.7125	2497317.0184
4	786263.1301	2497433.6028

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
 Argau 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

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Las coordenadas de la Planta de beneficio, bordo iniciador y vaso de la presa de jales son las siguientes:

Planta de beneficio

Vértice	X	Y
1	786183.3941	2497507.8132
2	786225.1686	2497524.5432
3	786258.6287	2497440.9943
4	786216.8542	2497424.2643

Bordo iniciador y vaso de la presa

Vértice	X	Y
1	785968.9955	2497429.5635
2	786127.4763	2497489.1350
3	786173.3475	2497395.8552
4	785974.1876	2497311.3636

Vaso área inundada

Vértice	X	Y
1	785989.8027	2497420.2809
2	786129.2002	2497480.4636
3	786163.8249	2497414.4423
4	786004.1921	2497420.2809

c) Las obras y actividades que incluye el **proyecto** son:

- **Planta de beneficio de minerales**
- **Presa de jales:**
  - Bordo iniciador
  - Impermeabilización del vaso.
  - Sistema de decantación y recuperación de agua.
  - Sistema de monitoreo

d) El desarrollo del **proyecto** se llevará a cabo en las siguientes etapas:

**Preparación del sitio:** Se iniciará con la delimitación de las áreas autorizadas para el desarrollo de las obras del **proyecto**, con la ayuda de levantamiento topográfico, en esta fase se realizarán actividades de rescate y reubicación de flora, ahuyentamiento

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

de fauna, captura y liberación de fauna, y una vez realizadas dichas actividades y delimitadas las áreas, se procederá al desmote de las 3.1543 ha, el cual se realizará mecánicamente con maquinaria especializada; no se utilizará ninguna clase de herbicidas u otros químicos para tales efectos y de manera manual en las áreas que se requiera mantener individuos forestales, la vegetación removida será triturada y picada para ser utilizada en las áreas verdes y como abono en áreas de vegetación nativa para que se incorpore al suelo nuevamente; el material que resulte del desmote se confinara para ser utilizado en el recubrimiento del talud, el material de despalle resultado de la nivelación del terreno será utilizado en la construcción del bordo iniciador

Se continuará con el despalle, el suelo orgánico resultante podrá ser rescatado y utilizado en actividades de reforestación. El material de despalle resultado de la nivelación del terreno será utilizado en la construcción del bordo iniciador. En esta etapa se utilizará la siguiente maquinaria: los equipos que se utilizarán son: Tractor D7R, Motoniveladora 14M, Vibro compactador CA25, Camión Pipa 10,000 l, Camiones de volteo de 14 m<sup>3</sup>.

Para dar seguridad al depósito de los jales, se compactará el terreno haciendo uso de medios mecánicos, la compactación se realizará a un 95% (Prueba Proctor), para asegurar la resistencia del suelo.

### Construcción:

- 1) **Planta de beneficio.** Ocupará una superficie de 4,050.0 m<sup>2</sup>, y constará de los siguientes elementos: 1 Tolva de gruesos con capacidad de 200 ton, 1 quebradora de quijada de 24' x 36', 1 criba vibratoria de 6' x 3', 1 quebradora de cono de 1.5 pies, 2 tolvas de finos de 200 ton de capacidad cada una, 1 molino de bolas de 4 pies x 6 pies, 2 ciclones de 15", 1 bomba centrífuga de 4" x 5", 3 celda vertical de 350 pies, 3 celda vertical de 150 pies, 2 bancos de celdas de 150 pies, 1 tanque espesador, 1 filtro de 3 pies, patio de concentrado y almacén de reactivos.
- 2) **Presa de jales.** Para el diseño de la Presa de Jales se consideraron las siguientes características:
  - Volumen de descarga de jales: 200 toneladas por día.
  - Total de almacenaje: 440,460 toneladas.
  - Contenido de agua variante entre 2,500 y 3,000 litros por tonelada recirculando entre un 80% a 90%.

Características particulares de la Presa de Jales

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Concepto	Unidades
Volumen de descarga de Jal	200 Ton/día
Volumen Total de Almacenamiento de jal	<b>1'609,292 m<sup>3</sup> (643,716.8 Ton)</b>
Volumen Total de Almacenamiento de agua	2,000 m <sup>3</sup>
Peso Volumétrico del Jal en su estado natural	2.5 Ton/m <sup>3</sup>
Vida Útil	10.7 años

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 5 y categoría 14, el método constructivo es Aguas arriba con espigas, como se señala a continuación:

Topografía del terreno	Lomerío
Hidrología de la zona	Húmeda
Sismicidad de la Región	Penesísmica
Método Constructivo	Aguas arriba con espigas
Análisis de Estabilidad	Estático, elemento finito
Instrumentación (Monitoreo)	Piezómetros y pozos de monitoreo
Sistema decantador drenante	Alcantarilla: Sección portal
Clasificación	Grupo II, subgrupo 5 y categoría 14

Fuente: Página 30 de la MIA-P.

**Bordo iniciador.** El **bordo iniciador** inicia con la excavación de un dentellón de retención con una profundidad de 1.5 m, en un área de 4,635 m<sup>2</sup> y un volumen de 6,952 m<sup>3</sup>, la base estará constituida por una sección graduada con enrocamiento grande de 8" a 6" en la base del bordo con disminución de diámetro hacia el centro 2"-3" (Chico) bandeados con Buldozer y con un corazón impermeable protegido en la parte interior por un filtro de Grava-Arena lavada, el bordo contará con una trinchera; la construcción del bordo será de material depositado en banda de 30 cm y compactado a un 95% (Prueba Proctor), Los taludes tendrán una inclinación de H:1.5, V:1.

<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.

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El bordo tendrá una capacidad de almacenamiento de 257,486.75 m<sup>3</sup> de jales, tendrá 9.3 metros en su sección de mayor altura y una altura final de 21.3 metros como sección máxima, y un perímetro de 476.1 metros, el área inundada es de 12,088 metros cuadrados.

Se ejecutaron trabajos de campo y pruebas laboratorio para caracterizar la propiedad de los jales y el suelo de cimentación. El método de construcción adecuado y factores de seguridad en condiciones estáticas, obteniendo un factor de seguridad mínimo de 2.55 y una capacidad de carga de 28-30 T/m<sup>2</sup>, factores que garantizan la estabilidad del talud del bordo.

Características de construcción bordo inicial (BI).

Obra	Perímetro m	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Área basamento m <sup>2</sup>	Altura bordo m Max	Ángulo del talud °
Bordo I	230	4,631	24,952	4631	9.3	34
Vaso	476.1	12,088.58	257,486.75		21.3	

### Impermeabilización del vaso

El vaso de la Presa de jales deberá tener un coeficiente de permeabilidad muy bajo para evitar la infiltración de jales y del agua que contienen.

Para lograr un coeficiente de permeabilidad muy bajo, se añadirá una capa de un mínimo de 15 centímetros de espesor de material impermeable, con alto porcentaje de arcillas y se compactará al 90 % de su P.V.S.M.

Materiales a emplear en la construcción de los bordos

Parámetro de diseño y unidades	Material de Préstamo	Jales	Arcilla	Tepetate
P.V.H.M. (kg/m <sup>3</sup> )	1580	1765	1870	1870
P.V.S.M. (kg/m <sup>3</sup> )	1422	1695	1595	1626
H (%)	10	12	6	11
k (cm/seg)	1 X 10 <sup>-3</sup>	1.02 X 10 <sup>-9</sup>	1.49 X 10 <sup>-3</sup>	1 X 10 <sup>-3</sup>
Clasificación S.U.C.S. (clave)	SC	CL	ML	GP-GM
Cohesión (kg/cm <sup>2</sup> )	2.5	1.25	0.25	0.25
Ángulo de fricción interna (°)	26	8	20	26

De acuerdo con el **Anexo Normativo 4: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (S.U.C.S.) de la NOM-141**, los materiales que conformarán la estructura de la Presa de

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

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, corresponde a Arenas arcillosas, Limos inorgánicos, Arcillas inorgánicas de baja plasticidad, Gravas mal graduadas y Gravas limosas, respectivamente, las tres primeras con 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 elaborado para el proyecto.

**Sistema de Decantación.** Se conforma de una torre de decantación con insertos de tubo de acero como decantadores (chino); se fabricará de tubo de 48" de diámetro con insertos de 4" y estará anclada con una zapata aislada.

**Línea de Conducción de Jal y Línea de Conducción de Agua Recuperada.** El sistema de conducción de jal será con tubería de HDPE extru pac- RD-11- de 12" de diámetro, termofusionado en tramos de 100 m, y unidos cada tramo con brida metálica. Para la conducción de agua recuperada se instalará una tubería de acero Cedula 80 de 4" de diámetro, soldado.

**Sistema de Monitoreo.** Se tiene contemplada la instalación de 1 Piezómetro, ubicado en la parte más alta de bordo iniciador (Z= 2111.282), con una profundidad de 10.0 m. Se instalará también un pozo de monitoreo aguas arriba del vaso y un pozo de monitoreo aguas abajo, los pozos tendrán la profundidad necesaria para monitorear el acuífero subterráneo

**Obras provisionales.** Se construirá una **pileta de demasías** con capacidad 3,600 m<sup>3</sup>, al Este del bordo iniciador, que servirá para captar al agua de avenidas de agua ocasionadas por lluvias extraordinarias.

#### **Etapas de operación y mantenimiento**

**Planta de beneficio.** El mineral que se recibirá de mina se empieza a triturar con una medida de +12" hasta reducirlo a una medida de -3/8. La segunda etapa de molienda se lleva a cabo en el molino de bolas en húmedo con introducción de agua y alimentación de -3/8 con reducción a una medida de un 70% a - 200 mallas. El siguiente paso es la flotación Bulk en la cual se usan 3 tipos de reactivos, todos completamente biodegradables, que son un promotor, un colector y un espumante, de los cuales se adjuntan las hojas de seguridad del fabricante en el anexo con la leyenda Hojas de Seguridad.

Se utilizarán los siguientes reactivos: Promotor Aerofloat 7310, colector Aerophine 3418 y espumante Aerofroth 70, subsecuente a esto, se obtiene de este proceso un producto

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

denominado concentrado con valores económicos de Au y Ag, el cuál es embarcado para su venta para su venta a fundición de Peñoles en Torreón, Coah., o a Trafigura México en Manzanillo.

El consumo de reactivos será de la siguiente manera:

- Promotor 7310 de 10 a 20 gr/tonelada
- Colector 3418 de 15 a 25 gr.
- Espumante 70 de 12 gr/tonelada

El Consumo de agua ya incluida la recuperación de la misma es de 200 litros por día  
El consumo de energía eléctrica es de 90 kW, hp instalados 90 (90 x .746 = 67 Kw).

Con respecto a las actividades de **operación y mantenimiento de la presa de jales**, 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.
- 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 las páginas 50 y 51 del capítulo II de la MIA-P, las actividades a considerar en el diseño del cierre de la presa, cuando ésta haya llegado a su capacidad máxima, se enumeran los que se consideran más importantes:

- Se debe respetar un bordo libre (BL) mínimo de 2 m del nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME).
- Debe proyectarse del vertedor de excedencias de acuerdo a la máxima avenida probable y la topografía en el jal del área del vaso tal que de forma natural desaloje el agua hacia el vertedor.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- El jal se debe arropar con material apropiado para evitar la erosión eólica y pluvial.
  - Debe plantarse vegetación nativa de la zona para forestar el área cubierta por los jales.
- e) **Duración del proyecto:** De acuerdo al Programa de Trabajo presentado en la página 51 del DTU, las etapas de preparación del sitio, y construcción se realizarán en un periodo de 4 (**cuatro**) meses; y para la operación y mantenimiento, se solicitan **10.3 años**, por lo que la duración total del proyecto será de 10.7 años.
- f) **Generación y manejo de residuos, y emisiones a la atmósfera**

Referente al manejo de los residuos sólidos domésticos, se tiene considerado que en los sitios donde se desarrolle el **proyecto** se generen residuos sólidos urbanos por parte del personal que ahí laborará, partiendo de esto, los residuos que se generen durante el desarrollo del proyecto, se colocarán en tambos, en número y de capacidad suficiente para que los trabajadores depositen sus residuos para su traslado al relleno sanitario del municipio.

Los residuos peligrosos que se generarán en el mantenimiento de la maquinaria son básicamente aceites, filtros y estopa impregnada de grasa y aceite que solo se producirán durante la etapa de preparación y construcción.

**Aguas residuales.** No se descargarán aguas residuales, toda el agua utilizada en el proceso y que forma parte de los jales, será recirculada en su totalidad al proceso de beneficio mediante el sistema de decantación y recuperación de agua con insertos de tubo de acero como decantadores. Se instalarán baños portátiles, para evitar las descargas de aguas residuales domésticas.

**Emisiones a la atmósfera.** Serán únicamente las que generen los vehículos y maquinaria utilizados en las etapas de preparación y construcción del proyecto. Estas emisiones corresponderán principalmente a polvos fugitivos, así como gases derivados de la combustión. Estas emisiones recibirán un manejo adecuado, ya que serán disminuidas mediante acciones de riego para conseguir la sedimentación de los polvos, además de estas actividades el tipo de suelo en porcentaje arcilloso del área beneficia la poca dispersión de los polvos; asimismo, el mantenimiento de la maquinaria reducirá las emisiones generadas por la combustión de la maquinaria y evita al mismo tiempo el nivel de ruido provocado por el avance y funcionamiento de la maquinaria.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Las características del **proyecto**, así como las superficies, etapas y coordenadas de cada componente, se describen de manera detallada en el Capítulo II del DTU-BP, y en la **información adicional**.

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

8. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción III del REIA, el cual dispone la obligación a la **Promovente** de incluir en el documento que someta a evaluación el desarrollo de la vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Atendiendo dicha disposición y considerando que el **proyecto** se localiza en el municipio de Ojocaliente, en el estado de Zacatecas, de acuerdo con lo manifestado por la **Promovente**, y una vez revisado el contenido del capítulo III del DTU- BP, se tiene lo siguiente:

- a) Que la **Promovente** vincula el **proyecto** con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ojocaliente, el cual no establece restricciones o prohibiciones para el desarrollo de la actividad minera.
- b) Con relación a la vinculación del **proyecto** con el uso del suelo, al no existir ordenamientos locales que lo regulen, la **Promovente** toma como referencia el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT, señalando que el **SA** donde se localiza el proyecto se encuentra inmerso en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 42, denominada Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecas, en la Región Ecológica 15.24, que indica que tiene por política ambiental el Aprovechamiento Sustentable y Restauración, y que los sectores rectores del desarrollo son la ganadería y la minería y como codayuvantes del desarrollo están la Agricultura - Preservación de Flora y Fauna. Del análisis de la ubicación del **proyecto** en la UAB 42, se desprende que se ajusta a la política ambiental del POEGT de aprovechamiento sustentable, considerando su naturaleza y que la minería está considerada como actividad rectora del desarrollo en esta UAB.
- c) Que la **Promovente** hizo uso de la información del INEGI y de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), sobre las Áreas Naturales Protegidas en la zona donde se localiza el **SA** y además realizó un análisis mediante sistemas de información geográfica, 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

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) o de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), y no está regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico local. El Área Natural Protegida Estatal (ANPE) más cercana se localiza a 20 km, denominada El Cedral, ubicada al Norte del Estado de Aguascalientes.

Manifiesta la **Promovente** con respecto a las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), tanto el Municipio de Ojocaliente, la microcuenca y el área del proyecto se encuentran dentro de la Región Hidrología Prioritaria Valle de Aguascalientes- Río Calvillo que tiene una extensión de 5,046.11 km<sup>2</sup>, la cual no señala ninguna restricción ambiental para el desarrollo de la minería, sin embargo, por ser una RHP, deberán considerarse medidas preventivas y de optimización en el uso de agua para el proceso de beneficio.

d) La **Promovente** manifiesta que las siguientes Normas Oficiales Mexicanas son aplicables al **proyecto**:

NOM	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente</p>	<p>Durante las etapas de preparación y construcción del proyecto se generarán residuos de manejo especial como son estopas impregnadas, escombros y aceites, estos recibirán un manejo conforme lo dicte la normatividad vigente. Esta Delegación Federal <b>hace la aclaración</b> que los residuos que se generarán se consideran residuos peligrosos, de conformidad con el artículo 31 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, por lo que su manejo se debe apegar a lo dispuesto en dicha Ley, su Reglamento y NOM aplicables.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible</p>	<p>Se realizará mantenimiento periódico del equipo fuera de los límites del predio para mantenerlos en condiciones óptimas de funcionamiento y así no rebasar los</p>



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

**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**

**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

NOM	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos</p>	<p>límites máximos permisibles establecidos.</p> <p>Los polvos fugitivos serán otro tipo de emisiones a la atmósfera y son producto del recorrido de los camiones que transportarán el material producto de la remoción de vegetación y despalme del terreno.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición</p>	
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</p>	<p>Durante el tiempo de vida útil del <b>proyecto</b> se realizarán inspecciones y dará mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria que se utilice para el desarrollo de las obras e infraestructura.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición</p>	<p>Se prevé que con el mantenimiento a la maquinaria y vehículos que se utilice en el proyecto, con lo que se reducirán los decibeles de los ruidos producidos por estos, de igual manera se implementaran silenciadores en los escapes de los vehículos automotores.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - 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</p>	<p>En el área no se encontraron especies que se encuentren en dicha norma, sin embargo, se aplicará un manejo adecuado de las especies que se puedan encontrar en el sitio.</p>
<p>NOM-061-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.</p>	<p>Como medida de mitigación se realizarán actividades de rescate y reubicación de flora a sitios fuera del área de desmonte, otra medida que se tomará será la reforestación en predios cercanos que servirá como hábitat de la fauna de la zona.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo</p>	<p>Se les dará un tratamiento especial a los residuos que se puedan generar en el proyecto, separando los distintos</p>

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

NOM	Vinculación con el proyecto
Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo.	residuos de acuerdo al tipo de residuo y el manejo que se le deba aplicar.
NOM-141-SEMARNAT. 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.	La realización del proyecto previo, durante y pos operación se realizará de acuerdo a lo establecido en las normas, así como, el cumplimiento de las especificaciones y criterios descritos en dicha norma

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 **Promoviente** presentó en la MIA-P y en la información adicional la vinculación con el **proyecto**, entre los documentos presentados, se anexa un informe geotécnico, estudio de mecánica de suelos y análisis de jales del cual se destaca lo siguiente:

De las pruebas realizadas en el mes de mayo de 2017 por el laboratorio Intertek + ABC Química Investigación y Análisis S.A. de C.V., 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 fueron: Como PN/PA  $\geq 0.15$ , los jales **son potenciales generadores de Drenaje Ácido**, conforme al numeral 5.2.2 de la NOM-141-SEMARNAT-2003; asimismo, los valores de metales analizados fueron: As lixiviable= 0.0038 mg/l, Ba lixiviable= 0.305 mg/l, Cd lixiviable= 0.009 mg/l.

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

9. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción IV del **REIA**, el cual dispone la obligación al **Promoviente** de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del Sistema Ambiental (**SA**) y de señalar la problemática detectada en el área de influencia del **proyecto**.

Para la delimitación del **SA**, la **Promoviente** manifestó que se utilizaron sistemas de información geográfica para obtener datos que pudieran ser contundentes en el proyecto, estos factores se centraron en la geología, y en mayor proporción la hidrografía. Se delimitó su área, perímetro, longitud del cauce principal, pendiente, tiempo de concentración y gasto en varios periodos de retorno; se obtuvo los aportes

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

hídricos puntuales que descargan en la zona del proyecto realizando una serie de geoprocetos en el Sistema de información geográfica ARCGIS 10.2, por lo que se estableció para el **SA** una superficie de 406.09 km<sup>2</sup> (**40,609 hectáreas**).

La delimitación del Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**, se delimitó en una superficie de **89.8103** hectáreas, tomando como base las características de las obras y actividades que se proyectan ejecutar durante todas las etapas del **proyecto**, considerando así, el comportamiento de las emisiones a la atmósfera, el manejo de residuos, además se tomó en cuenta la interacción que tendría el **proyecto** con el resto de la unidad minera entre otros criterios.

## CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

### Medio abiótico

**Clima.** El clima que se presenta en el **SA** corresponde a un Semiseco-Templado, con clave BS1kw, el cual se caracteriza por una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% del total anual

De acuerdo con los datos climatológicos obtenidos de las estaciones Palmillas (estación 00032126) y Ojocaliente (estación 00032041), con base en el modelo de precipitación media anual para el **SA**, se observa que la temperatura media mensual es de 29.3°C, la precipitación anual promedio es de 388.1 milímetros y la mensual es de mensual es de 39.1 milímetros, y la evaporación anual es de 1,943.0 milímetros. La dirección predominante del viento es de Suroeste y su velocidad promedio es de 5 km/h.

**Geología y geomorfología.** En el área afloran rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas. La unidad aparentemente más antigua corresponde a una secuencia vulcano sedimentaria del Jurásico Superior-Cretácico Inferior. El Cenozoico está constituido principalmente por rocas volcánicas y rocas ígneas intrusivas de composición ácida a intermedia del Terciario un conglomerado polimictico y aluviones del Cuaternario. La unidad más antigua está representada por un miembro sedimentario de la Formación Chilitos, constituida por una secuencia de calizas de estratificación delgada intercalada con arenisca, lutita y limolita. Las rocas volcánicas están representadas por dos unidades del Terciario, la más antigua es una toba riolíticas con intercalaciones de una brecha volcánica riolita en forma de domos con lineamientos de minerales (cuarzo), además se observan plagioclasas sódicas, también se observan cavidades rellenas por minerales de cuarzo, hematita, calcedonia como producto de la recristalización de la fase de vapor.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El Sistema de topoformas: Llanura desértica de piso rocoso o cementado (44.6%), Lomerío de pie de monte con mesetas (24.3%), Bajada típica (18.3%), Meseta escalonada (8.8%), Lomerío típico (3.4%) y Lomerío con bajadas (0.6%)

El área en estudio se localiza en la provincia fisiográfica denominada Mesa Central del Norte, quedando localizada en la parte meridional de la misma. La Mesa Central del Norte es una altiplanicie inclinada con grandes llanuras y numerosas sierras aisladas. Las subprovincias fisiográficas con presencia en el municipio de Ojocaliente son: Subprovincia Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes (68.9%), Llanuras y Sierras Potosinas Zacatecanas (18.9%) y Sierras y Valles Zacatecanos (12.2%).

Las topoformas del área estudiada, se caracterizan por un conjunto de cerros que emergen de la llanura y se levantan sobre el nivel de la planicie a 300 m; haciéndolo en forma gradual y sin presentar pendientes fuertes, con excepción del Cerro del Papantón, que, presenta unas formas cónicas con fuertes pendientes. Las elevaciones principales del área son cerro de La Uña 2400 msnm, cerro de Muñoz 2300 msnm, cerro El Papantón 2350 msnm., y cerro El Colorado 2250 msnm.

La topografía es uniforme con pendiente promedio del 12%, mostrando un sistema de drenaje de arroyos superficiales de poco caudal afluentes al arroyo de mayor caudal localizado al occidente del predio de construcción de la presa de Jales.

#### **Estatigrafía en el área de construcción de la Presa de Jales.**

- Arenas arcillosas, con una profundidad de hasta 0.20 m, color rojizo con tonalidades de marrón, impermeable a la compactación, este material corresponde al suelo residual, originado a partir de rocas volcánicas y sedimentarias.
- Conglomerado Rojo, con profundidad de 0.2 a 50.00 m, de color rojo, esta unidad litológica es permeable superficialmente en la parte que está intemperizada, pero a profundidad, es impermeable. Este material es de buena calidad para su uso en la construcción de la presa, por su alta compactación y capacidad de carga.
- Andesita, con espesor superior a los 100 m de color. Esta roca es impermeable, cabe mencionar que en las obras mineras; a una profundidad de 100 m no se observa ninguna filtración de agua. Éste material tiene buena compactación y capacidad de carga de 28 ton/m<sup>2</sup> a 30 ton/m<sup>2</sup>.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**Riesgos geológicos.** La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El **SA** donde se localiza el **proyecto** se encuentra dentro de la **zona B**, la cual se caracteriza por no presentar sismos de manera frecuente y cuando estos ocurren, no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

**Suelos.** Para determinar las características edafológicas del **SA**, la **Promovente** utilizó la información obtenida del INEGI en sus capas de información temáticas e interpretada tal como se muestra en el Diccionario de Datos Edafológicos escala 1:250 000.

Para la clasificación de suelos se utilizó como base FAO/UNESCO/1968 modificada por la Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL) en 1970.

Los tipos de suelos presentes en la superficie del Sistema Ambiental son: Castañozem Luvico, y Xerosol Cálcico, Haplico y Luvico; en el Área de Influencia y área del proyecto, los suelos dominantes son del tipo Xerosol Luvico.

**Erosión.** La erosión eólica es la que se presenta en mayor proporción en la superficie del Sistema Ambiental, debido a la escasa vegetación, los tipos de suelo presentes y la topografía del terreno; al respecto la **Promovente** desarrolló un modelo de erosión, con base en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS).

Con base en la ecuación universal de pérdida de suelo la **Promovente** obtuvo un resultado de 5.119 ton/ha/año que se erosionan actualmente en el área solicitada a CUSTF, lo cual se encuentra en un rango de erosión de 0 a 10 ton/ha/año catalogado como "erosión baja". Con la misma metodología, se estimó la erosión potencial considerando la eliminación de la cobertura vegetal, obteniendo un valor de 51.192 ton/ha/año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 5.1192 mm, si consideramos 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Con los datos obtenidos, en la superficie total de 3.1543 ha solicitada para cambio de uso de suelo, la erosión actual es de 5.119 toneladas de suelo anualmente; considerando la eliminación de la cobertura vegetal, dejando el suelo desnudo, sin barrera protectora ante los efectos erosivos de los procesos físicos y biológicos del entorno, la erosión aumentaría hasta

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**

**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

16.146 ton/año, es decir, 11.027 toneladas más de las que se erosionan actualmente en el supuesto de realizar actividades de desmonte en la superficie solicitada a CUSTF.

**Hidrología.** El SA se localiza dentro de la Región Hidrológica Lerma-Santiago la cual tiene una superficie total de 134,581 km<sup>2</sup> que representan el 7% del territorio nacional, en la cuenca del **Río San Pedro**, tiene un volumen medio anual disponible a la salida de 0.24 millones de metros cúbicos, su clasificación es de disponibilidad. La cuenca hidrológica Río San Pedro tiene una superficie de aportación de 2,669.4 kilómetros cuadrados y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada al Norte por la región hidrológica número 37 El Salado, al Sur por las cuencas hidrológicas Presa Calles y Presa El Niágara, al Este por la Región Hidrológica número 37 El Salado y cuenca hidrológica Presa El Niágara y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río Palomas y Presa El Chique.

Con respecto a la hidrología subterránea, el SA delimitado para el **proyecto** se ubica en el acuífero Ojocaliente, sin disponibilidad de agua subterránea. Con respecto a la disponibilidad de aguas subterráneas en el acuífero Ojocaliente, se consultó la información publicada en el Diario Oficial de la Federación del 20 de abril de 2015, obteniéndose el siguiente resultado:

DXLIX REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA "LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO"							
CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
ESTADO DE ZACATECAS							
3212	OJOCALIENTE	56.6	1.3	67.019866	80.0	0.000000	-11.719866

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 **-11.719866** Millones m<sup>3</sup>/año, indica que no existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica denominada acuífero Ojocaliente en el estado de Zacatecas. Por lo anterior, 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.

Con respecto a la calidad del agua de este acuífero, la **Promovente** señala que los sólidos totales disueltos varían entre 256 y 780 miligramos por litro. El agua es del tipo bicarbonatada sódica. De acuerdo con la clasificación de Wilcox, que expresa la calidad del agua para su uso en riego el agua es predominantemente de salinidad media y bajo riesgo de salinización de suelos, por lo que puede usarse para riego siempre que haya un grado moderado de lavado de suelos.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

En el acuífero Ojocaliente, clave 3212 al igual que en el acuífero Valle de Aguascalientes, clave 0101 se presenta una zona con agua termal, en la que la temperatura del agua subterránea medida a la descarga de los pozos en algunos casos es superior a los 35 grados Celsius; esta zona termal ha aumentado su extensión en una franja con dirección al sur hasta el límite estatal. El agua termal se relaciona con la presencia de estructuras geológicas, que permiten el ascenso de agua subterránea que circula a través de las rocas volcánicas las cuales son ricas en diferentes componentes minerales.

### Medio biótico

**Vegetación.** La **Promovente** determinó los tipos de vegetación con base en la clasificación de Rzedowski (1978) y la generada por INEGI Series IV y V, y señala que dentro del **SA** donde se pretende el desarrollo del **proyecto** se presenta vegetación catalogada como matorral crasicaule de clase secundaria, el sitio puntual del **proyecto** se ubica en una zona de matorral desértico micrófilo.

Para determinar la riqueza florística del **SA**, la **Promovente** llevó a cabo un muestreo aleatorio simple, realizando una estratificación (diferenciando las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas), para ello, se levantaron 7 sitios de muestreo de 1000 m<sup>2</sup> cada uno.

De acuerdo con los resultados de los 7 sitios de muestreo, la riqueza florística del **SA** del **proyecto**, está representada por 49 especies pertenecientes a 20 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron: Cactaceae (10 spp.), Fabaceae (9 spp.), Asteraceae (6 spp.), y Poaceae (con 5 spp.).

En el **SA** y en **área del proyecto**, se identificó la siguiente especie de flora enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Ferocactus histrix</i>	Pr	No endémica

Pr=Sujeta a protección especial

Para el área estudio se realizaron 4 sitios de muestreo en una superficie de 4000 metros cuadrados, teniendo en consideración que el área del proyecto es de 31,543.50 metros cuadrados; se documentaron 31 especies correspondiendo 1 al estrato arbóreo, 19 al arbustivo y 11 al herbáceo; de la vegetación presente en el sitio del proyecto, la especie *Ferocactus histrix* se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo con los índices de diversidad calculados, los tres estratos presentan una diversidad baja.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**Fauna.** Para la toma de datos de la fauna presente en el SA y área del proyecto, se utilizaron distintas variantes de metodologías de muestreo para cada uno de los grupos de vertebrados terrestres, tales como: Observación directa (Métodos de detección en silencio, Transectos aleatorios no restringidos y censos de búsqueda intensiva, Técnicas de captura y Observación indirecta.

La riqueza faunística del SA del proyecto, de acuerdo con los muestreos realizados, está compuesta por 18 especies pertenecientes a los 4 grupos zoológicos: 4 especies de mamíferos repartidas en 3 familias, y en 3 órdenes; 10 especies de aves repartidas en 8 familias, y éstas a su vez contenidas en 6 órdenes; 1 de anfibios incluidas en cuatro familias y un solo orden y 3 especies de reptiles pertenecientes a 3 familias y éstas a su vez en un solo orden.

En los predios solicitados a CUS para las actividades de exploración, se identificó un total de 12 especies, distribuidas de la siguiente manera: reptiles se registraron un total de 3 especies; para el caso de las aves, se registró un total de 6 especies, por último, para el grupo de los mamíferos se registraron 3 especies. No se registraron especies de anfibios

En la siguiente Tabla donde se describen las especies registradas durante los muestreos y que están incluidas en la lista de especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además se muestran aquellas especies que son endémicas del territorio mexicano. En la Tabla también se especifica dónde fue avistada cada una de esas especies, ya sea en el SA, en el AI, en el área de CUSTF.

Especies registradas en los muestreos y con alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área del proyecto:

Grupo zoológico	Nombre científico	Nombre común	Status dentro de la NOM-059
Reptiles	<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	Amenazada

La Promovente calculó el índice de diversidad para cada grupo zoológico. La avifauna tanto en el SA como para las áreas solicitadas a cambio de uso de suelo, fue la más diversa durante el muestreo, mientras que los anfibios fue el grupo menos representado. No se descarta la presencia de otras especies no observadas en los trabajos de investigación de campo por lo que es muy probable que la diversidad en general sea mayor.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

10. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en las fracciones V y VI del artículo 12 del REIA, las cuales disponen la obligación del **Promoviente** de incluir en el documento que someta a evaluación, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales, así como las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales identificados dentro del **SA** en el que se localiza el **proyecto**; ya que es uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**), que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>2</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas.

En este sentido, y de acuerdo con el análisis realizado por la **Promoviente** de las condiciones ambientales del área del **proyecto**, conforme a la metodología descrita en el capítulo V del **DTU-BP**, de las interacciones del **proyecto** con los factores de cada Componente Ambiental, se concluyó que con el desarrollo del **proyecto** se pueden generar 94 impactos; de estos, 54 pudieran ser adversos, lo que representaría el 57.45%; de los restantes impactos que se prevén por el desarrollo del **proyecto** 40 serían benéficos, representando el 42.55% de los posibles impactos.

En la etapa de preparación del sitio, se prevén 8 interacciones adversas moderados y 17 adversas leves, por lo que será la etapa que presente mayores afectaciones; durante la etapa de Construcción se estima que se presenten 16 interacciones adversas de los cuales 4 son significativas y 3 moderadas y 9 leves. Durante la etapa de operación se estiman 12 interacciones adversas de las cuales 2 son significativas y 3 moderadas y 7 leves. En la etapa de abandono se determinó una interacción adversa leve.

Derivado de lo anterior, la **Promoviente** identificó los siguientes impactos ambientales como los más relevantes que puede generar el **proyecto**:

<sup>2</sup> La integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau S.A. de C.V.



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Componente ambiental	Impacto ambiental identificado
<b>Atmósfera</b>	Disminución en la calidad por la generación de polvos por el movimiento de tierras y tránsito de camiones para el transporte, y por la emisión de gases contaminantes de los vehículos como NOx, COx y SOx. En la etapa de operación la emisión de polvos provendrá directamente del depósito de jales, así como las actividades de molienda de minerales.  Aumento en los niveles sonoros por la operación de la maquinaria durante la remoción de la vegetación y la construcción de planta de beneficio.
<b>Suelo</b>	Pérdida del suelo, erosión, compactación y Contaminación del suelo.
<b>Geomorfología</b>	Modificaciones de la topografía en la superficie del proyecto. El depósito de los jales en la etapa de operación modificara de manera definitiva la morfología de la zona.
<b>Flora</b>	Disminución a la cobertura vegetal.
<b>Fauna</b>	Modificación a la distribución espacial y temporal.
<b>Hidrología</b>	Disminución del volumen de infiltración
<b>Paisaje</b>	Alteración de las cualidades estéticas del sitio y la continuidad paisajística

Todos los impactos ambientales identificados para el **proyecto**, se describen en el capítulo V del **DTU-BP**.

De acuerdo con el análisis realizado por la **Promovente**, además de los impactos adversos descritos anteriormente, el desarrollo del **proyecto** también tendrá repercusiones positivas, tanto para los trabajadores de la Unidad Minera, sus familias y para las comunidades cercanas, en el desarrollo económico y social de la región, con la generación de empleos fijos, temporales e indirectos.

Una vez identificados los impactos ambientales que puede generar el **proyecto**, la **Promovente** propone medidas de prevención, mitigación y compensación por componente ambiental; cabe señalar que del análisis de las medidas propuestas, algunas de ellas aplican para varios componentes ambientales y en las distintas etapas del **proyecto**, en ese sentido, las medidas propuestas se agruparon por su naturaleza (*Todas las medidas por componente y etapa del proyecto se presentan en el capítulo VII del DTU-BP*), y en la información en alcance, como se muestra a continuación:

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**Medidas específicas propuestas de prevención, mitigación y/o compensación:**

Componente ambiental	Medidas preventivas, de mitigación y/o compensación
<b>Atmósfera</b>	<p>Se realizarán riegos programados durante las etapas de preparación del sitio y construcción con el fin de evitar y minimizar los polvos y partículas suspendidas en el aire.</p> <p>Se dará mantenimiento preventivo y o correctivo a los vehículos y maquinaria que participe en el proyecto.</p>
<b>Suelo</b>	<p>En las áreas que no se tenga alguna obra se dejará la vegetación para que esta evite la pérdida de suelo por erosión.</p> <p>Para evitar la contaminación de los suelos, se implementará un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos que contemple la reducción, el reuso y el reciclaje, ello con la finalidad de evitar y mitigar la contaminación del suelo, provocada por una inadecuada disposición de residuos sólidos.</p>
<b>Flora</b>	<p>Durante las actividades de remoción de la vegetación no se usará fuego ni productos químicos como herbicidas.</p> <p>Se prohibirá el uso de herbicidas e insecticidas para la prevención y control de maleza y plagas, esto se hará manual o mecánicamente.</p> <p>La materia orgánica derivada del desmonte será tratada para ser usada posteriormente como tierra vegetal en actividades de conservación y la creación de áreas verdes.</p> <p>Se instalarán mensajes alusivos a favor de la conservación de la vegetación remanente en puntos estratégicos de la circunferencia de la zona del proyecto.</p> <p>Se implementará un programa de rescate, manejo y reubicación de flora, para ser posteriormente reincorporadas en las áreas verdes del desarrollo y en otro sitio donde sea viable la reubicación de las especies que sean viables a reubicación</p>
<b>Fauna</b>	<p>Previo a las actividades de desmonte se llevarán a cabo actividades de ahuyentamiento, con técnicas especializadas, con instrumentos como silbatos, artefactos coloridos (banderillas plásticas).</p> <p>En el caso de aquellas especies de lento desplazamiento o de aquellas que por sus características no lo pudieran hacer por si solas, serán rescatadas y trasladadas hacia sitios más seguros y favorables para la continuidad de su desarrollo natural.</p> <p>Se llevará a cabo una bitácora y se elaborará un informe periódico a las autoridades correspondientes en el cual se indicará, entre otras cosas, el número por especie de animales rescatados, sitio de rescate y de liberación, fecha y observaciones adicionales.</p> <p>Se considera la colocación de letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre y su hábitat, haciendo del conocimiento de las penalizaciones a que están expuestos los que capturen, molesten o afecte a la fauna y su hábitat, tanto en la zona del proyecto como en sus colindancias.</p>
<b>Hidrología</b>	<p>Desarrollar áreas verdes que ayuden a la filtración del agua de lluvia cuando esta se presente.</p> <p>Se aprovechará la mayor parte de la vegetación que se pueda utilizar que se remueva en el área de cambio de uso de suelo, y la que sea posible se reubicará en algún punto cercano al proyecto esto con el fin de mantener la abundancia de biodiversidad y ayudar en la filtración del agua de las precipitaciones.</p> <p>Se instalarán letrinas portátiles.</p>

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**

**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<b>Paisaje</b>	Se plantea respetar la vegetación en los puntos donde no se encuentre ninguna obra, y reubicar la mayor parte de las especies que sean viables a reubicación en sitios que den un aspecto estético y aparte ayude a la conservación de diferentes recursos como es agua y suelo. Con esto se pretende tener la mejor vista del paisaje, aunque éste se vea alterado.
----------------	--

Esta Delegación Federal, considera que las medidas de prevención y mitigación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de Condicionantes del Término **SÉPTIMO** del presente resolutivo.

**Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo**

11. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del **Promoviente** de incluir la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.

La superficie total que se solicita a cambio de uso de suelo es de **3.1543** ha, que, de acuerdo a la identificación realizada durante la visita de campo, presentan vegetación correspondiente a Matorral desértico micrófilo, específicamente matorral crasicaule.

Al respecto, la **Promoviente** indicó en las páginas 46 y 47 del **DTU-BP**, que se estima para el **área del proyecto**, una remoción total de vegetación de 14,846 individuos; distribuidos de la siguiente manera: 621 individuos de especies maderables de 4 especies, principalmente de: *Mimosa aculeticarpa*, con 795 individuos; de especies no maderables se estima una remoción de 13,925 individuos, de 27 especies. La especie que representa el mayor número de individuos no maderables a remover es *Jatropha dioica*, con 8,237 individuos, le sigue en importancia *Calliandra eriophylla*, con 1,189 individuos y *Dalea bicolor* con 1,071 individuos.

El volumen a remover de especies maderables debido al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) en las 3.1543 ha es de **26.6921 m³**. El peso de las especies no maderables a remover en el proyecto es de 128.077417 kg.

Número de individuos y volumen a remover de recursos maderables dentro del área de 3.15 ha.

Especie	indv en 3.15 ha	m³ por ha	m³ en 3.15 ha
<i>Acacia constricta</i>	16	0.073	0.2336
<i>Prosopis laevigata</i>	55	1.6416	5.016

**"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"**  
**Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<i>Mimosa aculeticarpa</i>	795	2.1505	6.7575
<i>Yucca decipiens</i>	55	4.806	14.685
<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>8.6711</b>	<b>26.6921</b>

**Peso en kg de las especies no maderables en el proyecto.**

Género	Especie	Número de individuos en 3.15 ha	Peso unitario	Kg en una hectárea	Kg en 3.15 ha
<i>Agave</i>	<i>lechuguilla</i>	8	0.012799	0.0319975	0.10079213
<i>Bidens</i>	<i>odorata</i>	24	0.109	0.2725	0.858375
<i>Bouteloua</i>	<i>gracilis</i>	24	0.09	0.225	0.70875
<i>Bouteloua</i>	<i>courtipendula</i>	32	0.011	0.0275	0.086625
<i>Bouvardia</i>	<i>multiflora</i>	95	0.15	0.375	1.18125
<i>Bursera</i>	<i>faragaroides</i>	110	1.32	3.3	10.395
<i>Calliandra</i>	<i>eriphylla</i>	1189	0.92	2.3	7.245
<i>Cylindropuntia</i>	<i>imbricata</i>	173	1.47	3.675	11.57625
<i>Cylindropuntia</i>	<i>tunicata</i>	32	1.72	4.3	13.545
<i>Dalea</i>	<i>bicolor</i>	1071	0.328	0.82	2.583
<i>Dichondra</i>	<i>argentea</i>	55	0.004	0.01	0.0315
<i>Ferocactus</i>	<i>latispinus</i>	95	0.426	1.065	3.35475
<i>Ferocactus</i>	<i>histris</i>	8	3.14	7.85	24.7275
<i>Gutierrezia</i>	<i>sp</i>	16	0.023	0.0575	0.181125
<i>Gymnospermum</i>	<i>glutinosum</i>	606	0.139	0.3475	1.094625
<i>Hamatocactus</i>	<i>sp.</i>	8	0.28	0.7	2.205
<i>Jatropha</i>	<i>dioica</i>	8237	0.62	1.55	4.8825
<i>Larrea</i>	<i>tridentata</i>	16	0.13	0.325	1.02375
<i>Lycium</i>	<i>sp.</i>	8	1.23	3.075	9.68625
<i>Machaeranthera</i>	<i>tanacetifolia</i>	8	0.098	0.245	0.77175
<i>Mammillaria</i>	<i>heyderi</i>	102	0.32	0.8	2.52
<i>Opuntia</i>	<i>sreptacantha</i>	8	0.855	2.1375	6.733125

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argu 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<i>Opuntia</i>	<i>bulbuspinus</i>	47	0.135	0.3375	1.063125
<i>Opuntia</i>	<i>rastrera</i>	654	1.73	4.325	13.62375
<i>Parthenium</i>	<i>incanum</i>	488	0.984	2.46	7.749
<i>Setaria</i>	<i>grisebachii</i>	47	0.015	0.0375	0.118125
<i>Sida</i>	<i>abutifolia</i>	764	0.004	0.01	0.0315
<b>Total</b>		13,925		40.6594975	128.077417

En el área en que se llevará a cabo el **proyecto**, existen senderos de aproximadamente 5 metros de ancho lo que disminuye aún más la superficie de cambio de uso de suelo forestal y con esto la afectación a las especies forestales se reduce.

**Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.**

12. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del **Promovente** de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

En este punto, la **Promovente** consideró los siguientes servicios ambientales que pudieran resultar afectados por el cambio de uso de suelo:

**La provisión de agua en calidad y cantidad:** Por las características del proyecto el tipo de riesgo identificado sería la disminución de la infiltración de este recurso al subsuelo, pero sin que ello comprometa la disponibilidad de agua ni ponga en riesgo los servicios que provee el componente hidrológico.

Con base en el análisis de la cantidad de agua que se infiltra, evapotranspira y escurre en la superficie de CUSTF, que se presenta en el Capítulo IV del DTU-BP, se concluye que disminuirá la cantidad de agua que se infiltra al subsuelo, por otro lado, por las características del proyecto a pesar de que se elimine la cobertura vegetal seguirá existiendo ligera infiltración puesto que solo en algunos sitios se implementará el sellamiento del suelo, mientras que en mayor parte de la superficie no se sellará el suelo.

De acuerdo con los datos de precipitación y tipo de suelo, la cantidad de agua que se infiltra actualmente en el área de CUSTF (3.1543 ha), es de 912.14 m<sup>3</sup> y escurren 675.56 m<sup>3</sup> anualmente, lo anterior, considerando que de acuerdo con los datos de la estación de las estaciones Palmillas (estación 00032126) y Ojocaliente (estación 00032041) del Servicio Meteorológico Nacional, por ser las más cercanas al **proyecto** precipita una

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

lámina de agua de 388.1 mm anuales, equivalente a 12,241.83 m<sup>3</sup>; con la eliminación de la cobertura vegetal seguirá existiendo infiltración, aunque será un poco menor en consideración a la que presenta actualmente, dicha cantidad formará parte del agua que escurrirá y evapotranspirará en partes bajas del SA. La información obtenida permite prever, que el desarrollo del **proyecto** no afectará la dinámica que la zona tiene en cuanto al ciclo de lluvias, sistema de captación e infiltración al subsuelo, y que sean un factor para impedir la infiltración en la superficie de **3.1543** hectáreas de que consta el **proyecto**.

**Captura de carbono:** La estimación del carbono almacenado en el ecosistema terrestre que se verá afectado, según el INEGI, para Matorral xerófilo y vegetación semiárida, es de **80 tCO<sub>2</sub>e/ hectárea<sup>3</sup>**.

En las **40,609** ha que se delimitaron para el SA, se estima la captura de **3'248,720 tCO<sub>2</sub>e**, considerando la vegetación de Matorral xerófilo y vegetación semiárida. Para el caso del predio del **proyecto**, se estiman **252 tCO<sub>2</sub>e**.

Considerando una tasa de secuestro de captura anual, el Cambio de Uso de Suelo propuesto, afectaría en menos de un 0.0077% la captura de carbono realizada por la vegetación de Matorral xerófilo a nivel del SA. Se debe considerar que esta pérdida en la captura de carbono sería de manera temporal, ya que solamente se presentará durante la vida útil del **proyecto**, además, con las medidas que realizará la Promovente, como el rescate, manejo y reubicación de flora, y la creación de áreas verdes, se restablecerá la captura de carbono y generación de oxígeno.

Por lo anterior, la prestación del servicio ambiental fijación de carbono se afectaría de manera temporal y muy puntual a nivel del área del proyecto y SA, y sólo durante el tiempo de vida útil del mismo y de manera no significativa.

Aunado a lo anterior, esta Delegación Federal considera, que también se verá afectada la **Generación de oxígeno**, considerando que se estima que en cada tonelada de CO<sub>2</sub> existen 728.167 kg de O<sub>2</sub>, por lo que la remoción de vegetación para el Cambio de Uso de Suelo en el área del **proyecto**, afectaría la generación de oxígeno.

**Suelos.** Tomando en cuenta los datos de la información adicional, actualmente en la superficie solicitada a CUSTF (3.1543 ha) se erosionan 5.119 toneladas de suelo anualmente y en el supuesto de realizar de actividades de desmonte y dejar el sitio

<sup>3</sup> Nota: tCO<sub>2</sub>e = toneladas de bióxido de carbono equivalente. Mesera et al (2001) y Ordóñez (2004); INE-SEMARNAT (2005). Página 192 del DTU-B.

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación la erosión potencial sería de 51.1922 ton/año, es decir, con la implementación del CUSTF la erosión del suelo aumentaría 46.07 ton/ha/año más de las que se erosionan actualmente.

El suelo producto del despalme en el predio sujeto a cambio de uso de suelo, no se perderá, ya que, durante la etapa de preparación del terreno, la cual abarca todas las actividades propias del CUSTF, se pretende llevar a cabo el rescate de suelo orgánico y que éste sea mezclado y resguardado en el área previamente seleccionada, y cumpliendo con los requerimientos necesarios para evitar la pérdida de éste por acción del viento o la lluvia.

#### **Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo**

13. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del **Promovente** de presentar la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo, por lo que con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de 3.1543 hectáreas y realizar el recuento de los beneficios que estarían percibiendo los pobladores de la región tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar tanto los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucra las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos, por lo que una vez analizada la información presentada por la **Promovente**, se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta Delegación Federal se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

**ARTICULO 117.** *La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más*

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

*productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*

De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, por excepción, cuando el **Promoviente** demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan las hipótesis siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación,
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por la **Promoviente**, se entra en el examen de las cuatro hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

- Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referidas, consistente en la **obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

El artículo 3° fracción **IV** de la **LGEEPA** establece:

**"Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas."

La diversidad biológica proporciona servicios como degradación de desechos orgánicos, formación de suelos y control de erosión, fijación de nitrógeno, incremento de los recursos alimenticios, de las cosechas y su producción, control biológico de plagas, polinización de plantas, productos farmacéuticos y naturistas, turismo de bajo impacto, secuestro de bióxido de carbono, infiltración de agua y mantenimiento de las cuencas hidrológicas.

**Flora silvestre.** Para determinar la riqueza florística en el **SA**, la **Promoviente**, realizó diversas actividades, entre ellas, revisión bibliográfica, recorridos de campo y un muestreo aleatorio simple; como resultado de tales acciones, y con base en la clasificación de Rzedowski (1978), y de INEGI Series IV y V, se determinó que dentro del **SA** donde se

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



**BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375**

**ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

pretende el desarrollo del **proyecto** se presenta el tipo de vegetación: Matorral xerófilo, específicamente Matorral Crasicaule, Matorral Desértico Micrófilo y pastizal natural.

Con la finalidad de demostrar que la remoción de la vegetación forestal en la superficie solicitada de **3.1543** hectáreas no compromete o no pone en riesgo la diversidad florística del **SA**, se realizó un muestreo de la flora silvestre en un superficie de 0.700 hectáreas (7 sitios de muestreo de 1,000 m<sup>2</sup>, cada uno, dentro de cada uno de los sitios de 1000 m<sup>2</sup>, con radio de 17.84 m, se ubicó un sitio concéntrico de 500 m<sup>2</sup>, con radio de 12.62 m, para cuantificar el estrato arbustivo y demás especies vegetales que no sean anuales o bianuales, como son cactáceas y algunas especies arbustivas no leñosas. Dentro de los sitios de 1,000 y 500 m<sup>2</sup>, además, se ubicó otro sitio concéntrico más pequeño para cuantificar el estrato herbáceo (especies no leñosas anuales y bianuales) de 100 m<sup>2</sup>, con radio de 5.64 m; este aún puede ser más pequeño, pero el tamaño de 100 m<sup>2</sup> es el adecuado para el registro de las especies herbáceas) en el **SA**, así como en el predio solicitado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en los que se obtuvo información de la diversidad florística que fue analizada para determinar la afectación de ésta.

En el **SA** se encontraron 49 especies pertenecientes a 20 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron: Cactaceae (10 spp.), Fabaceae (9 spp.), Asteraceae (6 spp.), y Poaceae (con 5 spp.).

En lo referente a la diversidad florística en el **SA**, de acuerdo a los valores del índice de Shannon-Wiener calculados con los datos obtenidos es de 2.2781, lo cual quiere decir que en general el ecosistema muestreado en el **SA** es de mediana diversidad florística, respecto al Índice de Simpson, cuyo valor oscila entre 0 que refiere baja diversidad y 1 que sería alta diversidad por lo que de acuerdo a los valores obtenidos de 0.7704, en los sitios de muestreo es alto.

En el **SA y en área del proyecto**, se identificó la siguiente especie de flora enlistada con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Ferocactus histrix</i>	Pr	No endémica

Pr=Sujeta a protección especial

**Vegetación del área de cambio de uso de suelo.**

Por otro lado, en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se documentaron 31 especies correspondiendo 1 al estrato arbóreo, 19 al arbustivo y 11 al herbáceo; de la vegetación presente en el sitio del **proyecto**, la especie *Ferocactus histrix*

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En lo referente a la diversidad florística en el área sujeta CUS, de acuerdo a los valores del índice de Shannon-Wiener calculados con los datos obtenidos es de 1.7870, lo cual quiere decir que en general el ecosistema muestreado en el SA es de mediana diversidad florística, respecto al Índice de Simpson, cuyo valor oscila entre 0 que refiere baja diversidad y 1 que sería alta diversidad por lo que de acuerdo a los valores obtenidos de 0.6698, en los sitios de muestreo es alto.

Una vez analizada la diversidad florística presentada en el capítulo IV del DTU y en la información adicional, en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como para el SA, donde se encuentra ubicado el proyecto en cuestión, se prevé que con la remoción de las especies forestales solicitadas no se comprometerá la diversidad florística del predio y a nivel del Sistema Ambiental.

El número de especies identificadas en el SA, es mayor a las encontradas en los predios solicitados a cambio de uso de suelo, lo que quiere decir que alberga mayor diversidad florística el SA, comparado con la superficie solicitada para el CUSTF, tal como se demuestra con los Índices de Diversidad de Shannon-Wiener calculados con los datos florísticos levantados en los sitios de muestreo del SA y de los polígonos por afectar.

Las 31 especies encontradas en las 3.1543 hectáreas solicitadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se encuentran distribuidas en el SA con mayor abundancia, tal como se demuestra en el análisis realizado y se detalla en el apartado IV del DTU-BP, y en la información adicional.

Con lo anterior, queda demostrado que las especies encontradas en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales son de amplia distribución en el SA del proyecto, por lo que la remoción de éstas en la superficie solicitada no compromete la sobrevivencia de ninguna de las especies por remover.

**Fauna silvestre.** Para obtener datos de las especies con potencial distribución en la zona del SA, se consultaron diversos estudios e información oficial obtenida de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), dando como resultado la posible presencia de 261 de vertebrados terrestres, 84 especies de mamíferos; 159 de aves y 4 de reptiles, resalta en la lista presentada, de 29 especies de murciélagos; por otra parte, de los muestreos realizados se identificaron en el SA 18 especies de vertebrados, correspondiendo 10 al grupo de las aves, 4 de mamíferos, 1 de anfibios y 3 de reptiles del total de especies reportadas, se identificó la especie *Pituophis deppei* (Culebra sorda mexicana), listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de Amenazada.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

De acuerdo con los índices de diversidad estimados para cada una de las áreas, se tiene que en el **SA**, el valor obtenido para el Índice de Diversidad de Shannon-Wiener presenta un valor de 2.6923 y de Simpson de 0.924; para el área del **proyecto** los valores son de 2.393 y 0.898 respectivamente, lo que indica una diversidad media tanto para el **SA**, como para el área del proyecto; respecto del índice de Simpson, de acuerdo a los valores obtenidos en los sitios de muestreo es alta ya que está alrededor de 0.9, y la diversidad específica es baja ya que se encontraron pocos individuos de cada especie lo cual indica que de ciertas especies se tiene un gran número de individuos.

Con base en los razonamientos arriba expresados, esta Delegación Federal, considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

- Por lo que corresponde a la segunda hipótesis de que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

Los tipos de suelos presentes en la superficie del Sistema Ambiental son: Castañozem Luvico, y Xerosol Cálcico, Haplico y Luvico; en el Área de Influencia y área del proyecto, los suelos dominantes son del tipo Xerosol Luvico.

La erosión eólica es la que se presenta en mayor proporción en la superficie del Sistema Ambiental, debido a la escasa vegetación, los tipos de suelo presentes y la topografía del terreno; al respecto la **Promoviente** estimó la erosión actual y potencial con base en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS).

Con base en la ecuación universal de pérdida de suelo la **Promoviente** obtuvo un resultado de 5.119 ton/ha/año que se erosionan actualmente en el área solicitada a CUSTF, lo cual se encuentra en un rango de erosión de 0 a 10 ton/ha/año catalogado como erosión baja. Con la misma metodología, se estimó la erosión potencial considerando la eliminación de la cobertura vegetal, obteniendo un valor de 51.192 ton/ha/año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 5.1192 mm, si consideramos 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Con los datos obtenidos, en la superficie total de 3.1543 ha solicitada para cambio de uso de suelo, la erosión actual es de 5.119 toneladas de suelo anualmente; considerando la eliminación de la cobertura vegetal, dejando el suelo desnudo, sin barrera protectora ante los efectos erosivos de los procesos físicos y biológicos del entorno, la erosión aumentaría hasta 16.146 ton/año, es decir, 11.027 toneladas más de las que se erosionan actualmente en el supuesto de realizar actividades de desmonte en la superficie solicitada a CUSTF.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 1.102 mm de suelo, si se considera que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.

Para contrarrestar la erosión estimada en la zona del proyecto, la **Promoviente** propone en el capítulo VII del **DTU- BP**, diversas medidas de prevención, mitigación y compensación específicas para disminuir esta afectación y que no se genere mayor erosión que la que actualmente se presenta en el predio, entre las que destacan las siguientes actividades:

La recuperación de la capa de tierra vegetal (suelo orgánico) en todas las áreas solicitadas a CUSTF, procurando evitar remover material más allá del espesor del horizonte fértil para que no se mezcle con el subsuelo u otros estratos. El rescate del suelo orgánico se realizará por medios mecánicos, mediante el uso de maquinaria pesada (tractor). El suelo recuperado será trasladado y según convenga se colocará en las áreas destinadas a la reubicación de especies o reforestación.

Con base en las estimaciones realizadas, si bien el **proyecto** generará algunos impactos al suelo, sobre todo durante la preparación del sitio y en la etapa de construcción, con las acciones propuestas para la conservación del recurso en la zona donde se pretende establecer, se puede mitigar la erosión y compensar en otros sitios dentro del área de influencia y **SA**, a efecto de que no se incremente la pérdida de suelo, procurando la recuperación de los servicios ambientales que presta el suelo.

Con base en los razonamientos y consideraciones ya expresados, esta Delegación Federal considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis establecidas en el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con estos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

- Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistente en la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

De acuerdo con los datos de precipitación y tipo de suelo, la cantidad de agua que se infiltra actualmente en el área de CUSTF (3.1543 ha), es de 912.14 m<sup>3</sup> y escurren 675.56 m<sup>3</sup> anualmente, lo anterior, considerando que de acuerdo con los datos de la estación de las estaciones Palmillas (estación 00032126) y Ojocaliente (estación 00032041) del Servicio Meteorológico Nacional, por ser las más cercanas al **proyecto** precipita una lámina de agua de 388.1 mm anuales, equivalente a 12,241.83 m<sup>3</sup>; con la eliminación de la cobertura vegetal seguirá existiendo infiltración, aunque será un poco menor en

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

consideración a la que presenta actualmente, dicha cantidad formará parte del agua que escurrirá y evapotranspirará en partes bajas del SA. La información obtenida permite prever, que el desarrollo del **proyecto** no afectará la dinámica que la zona tiene en cuanto al ciclo de lluvias, sistema de captación e infiltración al subsuelo, y que sean un factor para impedir la infiltración en la superficie de **3.1543** hectáreas de que consta el **proyecto**.

Para contrarrestar esta situación, se deberán llevar a cabo **acciones de reforestación** en las áreas del **proyecto** donde sea factible, o, en su caso en el área de influencia, la colocación de **Presas de malla de alambre** y la **construcción de terrazas individuales**, con lo que se pretende favorecer la infiltración del agua para compensar la pérdida de captación causada por el efecto del cambio de uso de suelo, para recuperar los servicios ambientales, como por ejemplo la prevención de la erosión, retención de suelos, infiltración del agua entre otros.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del **proyecto**, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

- Por lo que corresponde a la cuarta de las hipótesis arriba referidas, consistente en la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

El **proyecto**, tiene como objetivo la explotación y beneficio de minerales ahí presentes, mediante la construcción e instalación de una planta de beneficio y una presa de jales.

El **proyecto** que se analiza, se encuentra en una zona donde no existen actividades económicas distintas a las primarias, y que con su operación pretende beneficiar a las comunidades cercanas. Con el desarrollo de este proyecto, se requerirá de mano de obra local, lo que permitirá la creación y continuidad de empleos, beneficiando de manera directa a los habitantes de las localidades de Ojocaliente. Consecuentemente esto traerá una derrama económica de beneficio social para las comunidades de la zona, así como al erario municipal de Ojocaliente.

Con base en la información que se describe en el **DTU-BP**, se concluye que la superficie forestal solicitada para cambio de uso de suelo **no** cuenta con los elementos físico-biológicos que permitan rebasar la relación costo-beneficio; el *valor estimado actual sin el proyecto* es de \$19,106.99 pesos MN, de los recursos biológicos existentes en el sitio del proyecto, comparado con la derrama económica que se derivará del **proyecto** en empleos directos e indirectos a mediano y largo plazo a los habitantes de la región, que se estima

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

en \$ 2,351,996.00 (dos millones trescientos cincuenta y un mil novecientos noventa y seis pesos 00/100 MN).

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

**Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.**

14. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **Promoviente** de presentar la estimación económica de los recursos biológico forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

En el predio existe vegetación del tipo Matorral microfilo, las especies que existen el sitio actualmente solo son utilizadas como forraje, pero muchas de éstas pueden ser utilizadas para obtener algún otro beneficio

Que, para la estimación económica de los productos forestales a remover, en el presente proyecto se realizó una clasificación en dos rubros principales, los cuales se describen a continuación:

- a) Especies maderables: En estas áreas las que cumplen esta función de maderables, son especies de *Acacia constricta*, *Prosopis laevigata*, *Mimosa aculeticarpa* y *Yucca decipiens*.
- b) Especies no maderables. Son las que son utilizadas por los habitantes de la región, que no son maderables, éstas pueden ser: comestibles (Nopales), forrajeras, etc.

Con base en lo anterior, la **Promoviente** llevó a cabo la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, quedando de la siguiente manera:

**Precio del volumen maderable estimado en el área de CUSTF.**

Especie	Número de individuos en 3.15 ha	m³ por hectárea	m³ en 3.15 ha	Precio unitario	Precio total
<i>Acacia constricta</i>	16	0.073	0.2336	150	35.04
<i>Prosopis laevigata</i>	55	1.6416	5.016	200	1,003.2

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<i>Mimosa aculeticarpa</i>	795	2.1505	6.7575	100	675.75
<i>Yucca decipiens</i>	55	4.806	14.685	200	2,937.0
<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>8.6711</b>	<b>26.6921</b>		<b>4650.99</b>

**Precio del peso estimado de las especies no maderables dentro del área a CUSTF**

Especie	Número de individuos en 3.15 ha	Precio unitario	Precio total
<i>Agave lechuguilla</i>	8	12	96
<i>Opuntia sreptacantha</i>	8	5	40
<i>Opuntia rastrera</i>	654	5	3270
<i>Ferocactus histirix</i>	8	150	1200
<i>Ferocactus latispinus</i>	95	50	4750
<i>Mammillaria heyderi</i>	102	50	5100
<b>Total</b>	<b>875</b>		<b>14,456</b>

Con los datos anteriores, se estima que el valor de los productos forestales dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo es de \$19,106.99 pesos, como se muestra en el siguiente resumen:

Recurso biológico del área propuesta a CUSTF	Valoración económica directa (M.N.\$)
Estimación económica de los recursos maderables	<b>4650.99</b>
Estimación económica de los recursos no maderables	<b>14,456.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 19,106.99</b>

**Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.**

15. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **Promoviente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

Las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo en 3.1543 ha, que la **Promoviente** considera en el **DTU-BP**, son las siguientes:

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- Rescate y reubicación de flora y fauna.
- Obras y Prácticas de Retención de Suelo y Agua: Presas de malla de alambre, terrazas individuales.
- Recuperación y almacenamiento de la capa orgánica del suelo.
- Reforestación con ejemplares de los géneros: Opuntia (1500), Prosopis (1000) y Acacia (1000).

Asimismo, la estimación del costo de las actividades de restauración se muestra en la siguiente tabla:

Actividad	Costo
Contratación de personal	960,000
Adquisición de herramientas para plantación y suelos	3,550
Adquisición de herramientas para manejo de fauna	26,347
Obtención de plantas	57,000
<b>Costo total</b>	<b>1'046,897</b>

Con base en las estimaciones realizadas por la **Promovente**, los costos de las actividades de restauración por motivo del cambio de uso del suelo en 3.1543 ha, corresponden a **\$1'046,897.00 pesos (Un millón cuarenta y seis mil ochocientos noventa y siete pesos 08/100 M.N.)**.

**Del informe de la visita técnica**

16. El día 27 de marzo de 2017, personal técnico de esta Delegación Federal realizó la visita de campo al lugar de referencia, corroboró su ubicación y verificó la información contenida en el DTU-BP, encontrándose que los sitios de referencia corresponden a lo mencionado en el Documento Técnico Unificado Modalidad B.

**Los parámetros a valorar, encontrados en los sitios y cotejados con la información de gabinete en el Documento Técnico Unificado son los siguientes:**

- Se pudo corroborar que, a la fecha de la verificación técnica de campo, no existe inicio de obra en el sitio destinado para el proyecto denominado **Planta de Beneficio y Presa de Jales La Tabasqueña**, ubicado en los predios El Bajío del Papanton y El Gachurrango, municipio de Ojocaliente, Zacatecas.
- Se pudo verificar también que en los sitios donde se establecerán las obras señaladas en el estudio técnico justificativo no ha sido afectada por algún incendio forestal.
- Se corroboró que el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a una **vegetación primaria en buen estado de**

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**conservación**, con especies características de matorral desértico microfilo tales como: gatuño, huizache, nopal, palma maguey, sangre de grado, mezquite, biznaga histrix, cardenche, papelillo, granjeno, biznaga de chilitos y engorda cabra.

- También se verificó que las coordenadas del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales corresponden a lo manifestado en el Documento Técnico Unificado Modalidad B.
- Los servicios ambientales que se verán afectados en la implementación del proyecto rebasan más de cuatro ya que se verán afectados los siguientes: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, la generación de oxígeno; la regulación climática; la protección de la biodiversidad, la protección del suelo; el paisaje y la recreación, entre otros.
- Se corroboró que los volúmenes por especie de materias primas forestales, maderables y no maderables que serán removidos por predio, dentro del área sujeta al Cambio de Uso de Suelo, corresponden a lo señalado en el Documento Técnico Unificado Modalidad B.
- Con el establecimiento de caminos e infraestructura minera para la exploración de una mina vieja, no se generarán impactos adicionales a la flora y fauna silvestre de los mencionados en el Documento Técnico Unificado Modalidad B.
- Se pudo corroborar que existen 1 especie de flora y 1 de fauna silvestre enlistadas en la NOM-059-2010, entre las cuales se reportan: la biznaga histrix y la víbora de cascabel, con categoría de protección especial.
- Se verificó que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el Documento Técnico Unificado Modalidad B y que es de **03-15-40 ha. (Tres Hectárea con quince áreas y cuarenta centiáreas)** en terrenos forestales.
- No existen tierras frágiles en el lugar donde se desarrollará el proyecto.
- El proyecto resulta factible, por la derrama económica y generación de empleos para la región.
- Que mediante oficio DFZ152-201/17/0537 de fecha 22 de marzo de 2017, le fue notificado al Representante Legal de **ARGAU, S.A. DE C.V.**, C. Gilberto Zapata Castañeda, sobre la visita técnica al sitio de referencia.

#### **Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.**

17. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VII del **REIA**, la **Promovente** realizó un análisis de los escenarios que se pueden presentar sin proyecto, con proyecto, sin medidas de mitigación y con medidas;
  - a. **Sin proyecto:** La zona donde localiza el **proyecto** se encuentra impactada desde hace tiempo por actividades antropogénicas, particularmente la minería y la actividad

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ganadera y el sobrepastoreo por el mal manejo del ganado en el sitio incrementa el potencial de erosión por la pérdida de cobertura vegetal, aparte de que con el sobrepastoreo aumentan el número de malezas, desplazando a especies que naturalmente se encuentran en el predio; las condiciones de la atmósfera se puede decir que son buenas, ya que no existe alguna actividad industrial que afecte la calidad del aire; la ganadería a pesar de que no se tiene un buen manejo, no es de manera intensiva lo cual no perjudica de manera significativa con la producción de dióxido de carbono, las fuentes de contaminación de sonido son escasas, y las más cercanas podrían ser la carretera que se encuentra a dos kilómetros aproximadamente, por lo cual este tipo de contaminación es nula; en virtud de lo anterior, aún sin la realización del **proyecto** continuará la afectación al suelo por la ganadería, pérdida de vegetación y desplazamiento de fauna de forma moderada.

- b. **Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas:** Se prevé la disminución en la calidad del aire por la generación de polvo y partículas, así como el aumento en los niveles de ruido; la geomorfología continuaría modificándose, incrementando las modificaciones ya existentes; los recursos bióticos se verían afectados por la pérdida de cubierta vegetal y hábitat de vida silvestre, también por la cacería, captura, consumo, así como atropellamiento, destrucción de nidos, modificación de hábitat, generación de fauna nociva por exceso de basura y restos de comida, muerte de animales por las actividades de la maquinaria; con relación al suelo se podría ocasionar un incremento en la tasa de erosión local.
- c. **En el escenario con proyecto y la aplicación de medidas de prevención y mitigación implementadas:** Los impactos potenciales son los mismos, pero serían controlados con las medidas preventivas y de mitigación propuestas de manera que sean compatibles con los servicios ambientales que presta el sistema ambiental, como riego de caminos, y mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos involucrados en el **proyecto**. Además, no se permitirá el uso de fuego para las actividades de desmonte, ni tampoco el uso de agentes químicos, y se prevé el rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre y ahuyentamiento al momento de los desmontes.

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

18. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información que prevé el artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la cual dispone en su fracción VIII la obligación del **Promoviente** de identificar los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información;

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

así como la indicada en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; por lo que esta Delegación Federal determina que en la información presentada en el DTU-B, fueron considerados los instrumentos metodológicos a fin de poder llevar a cabo una descripción del SA donde se inserta el proyecto; de igual forma fueron empleados dichos instrumentos durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo y se presentaron anexos de imágenes, metodología de identificación y evaluación de impactos, la valoración, de la estimación del volumen por especie de las materia primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo, así como los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma el DTU-BP y la información adicional.

#### Análisis Técnico-Jurídico

19. Que esta Delegación Federal dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** conforme a los anteriores argumentos, al lineamiento Décimo del Acuerdo y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual obliga a esta Delegación Federal a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual esta Delegación Federal sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:
- a) El **proyecto** es congruente con los instrumentos jurídicos aplicables al predio, tal y como se señala en el Considerando 8 del presente oficio, tomando en cuenta las características y ubicación del **proyecto**, así como el área de influencia del mismo y que si bien no pretende el aprovechamiento de los recursos naturales presentes en el sitio, las obras y actividades afectarán de manera moderada a los ecosistemas sin poner en riesgo su subsistencia.
  - b) Que la pérdida de vegetación será en **3.1543** hectáreas de vegetación de Matorral desértico micrófilo por lo que se considera que la realización del **proyecto** tendrá un impacto moderado y puntual en el sitio del **proyecto** y poco significativo en el SA, ya que no pone en riesgo su integridad funcional; asimismo, no se interrumpirá ningún proceso ecológico, toda vez que la flora y la fauna están representados en el SA delimitado para el **proyecto**, por lo que las funciones ambientales pueden continuar en la región sin comprometer los recursos.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- 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 ambiente. Para el caso, la **Promoviente** 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) Se realizó una evaluación técnica, económica y social de la información presentada en el **DTU-BP** para determinar que el **proyecto** no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, ni deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y que los usos alternativos del suelo que se proponen son más productivos a largo plazo, de acuerdo a lo establecido en el Considerando 13 de la presente resolución, cumpliendo por lo tanto, con los supuestos del artículo 117 de la LGDFS, para establecer la excepcionalidad del cambio de uso de suelo para el **proyecto**.
- e) Como compensación ambiental por la remoción de cubierta vegetal en terrenos forestales, la **Promoviente** hizo un depósito al Fondo Forestal Mexicano, para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.04 hectáreas de Matorral desértico micrófilo.
- f) En el Sistema Ambiental y su área de influencia se identificaron especies de flora y fauna en estatus de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, para lo que la **Promoviente** deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre propuesto, para evitar afectar a dichas especies durante el desarrollo del **proyecto**.
20. 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 proporcionada en el **DTU-BP**, 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 **Promoviente** 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**, así como los cuatro supuestos de excepción

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

que indica la **LGDFS** 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**; en lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** 6, 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117, 118 y 171; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** artículos 120, 122 fracciones III, IV y V y 127; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 3, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo, fracciones III y VII; 30, 34 y 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II, 35 Bis y 176; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** los artículos: 2, 3, fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5° incisos L) fracciones I y III, y O) fracción II, 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; a lo establecido en 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, que se citan a continuación: 2° fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) y XXIX; a los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Quinto, Séptimo, Noveno y Décimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010; y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes:

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



**TÉRMINOS**

**PRIMERO.** La presente resolución del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal modalidad B Particular, autoriza en materia de impacto ambiental, así como por excepción el Cambio de uso de Suelo en Terrenos Forestales de vegetación de tipo Matorral desértico micrófilo para la construcción del proyecto "**Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña**", promovido por la empresa **Argau S.A. de C.V.**

a) **Ubicación:** El **proyecto** se localiza 3.2 Km, al Este de la ciudad de Ojocaliente, en el municipio de Ojocaliente, en el estado de Zacatecas.

b) **Características del proyecto:** El **proyecto** incluye las siguientes obras y actividades:

- **Planta de beneficio de minerales.** Constará de los siguientes elementos: 1 Tolva de gruesos con capacidad de 200 ton, 1 quebradora de quijada de 24' x 36', 1 criba vibratoria de 6' x 3', 1 quebradora de cono de 1.5 pies, 2 tolvas de finos de 200 ton de capacidad cada una, 1 molino de bolas de 4 pies x 6 pies, 2 ciclones de 15", 1 bomba centrífuga de 4" x 5", 3 celda vertical de 350 pies, 3 celda vertical de 150 pies, 2 bancos de celdas de 150 pies, 1 tanque espesador, 1 filtro de 3 pies, patio de concentrado y almacén de reactivos.

• **Presa de jales. Incluye las siguientes obras y/o actividades:**

- Bordo iniciador
- Impermeabilización del vaso.
- Sistema de decantación y recuperación de agua.
- Sistema de monitoreo

• **Patios y caminos**

c) **Superficie del proyecto:**

La superficie total que ocupará el **proyecto** es de **3.1543 hectáreas**, distribuidas de la siguiente manera:

<b>Obra o actividad</b>	<b>Superficie a ocupar</b>
Bordo Iniciador y vaso de la presa de jales	20,747.5 m <sup>2</sup>
Patios y caminos	6,746.0 m <sup>2</sup>
Área planta de beneficio de minerales	4,050.0 m <sup>2</sup>
<b>Superficie total</b>	<b>31,543.5 m<sup>2</sup></b>

**"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"**  
**Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Del total de la superficie a ocupar por el proyecto, se requiere del cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la remoción de vegetación de Matorral desértico micrófilo.

La presente resolución no incluye las actividades de exploración, explotación de minerales, ni tepetateras y terreros, ya que no se hace ninguna referencia a las mismas en el Documento Técnico Unificado (DTU-B)

Los volúmenes a remover de materia primas forestales por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se indican en el Considerando 11 del presente oficio y el Código de Identificación para acreditar su legal procedencia, es el siguiente:

Predio	Municipio	Código de identificación
Rústico	Ojocaliente	C-32-036-RUS-003/17

El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) deberá realizarse en la superficie estrictamente autorizada en el presente resolutivo a través de la delimitación del área a intervenir. Asimismo, se hace de su conocimiento que, de llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en la presente resolución, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental del orden federal.

Las características del **proyecto** se describieron en el Considerando 7 del presente oficio; se describen también, en el Capítulo II del **DTU-BP, y sus anexos**; de igual manera, la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo es conforme a lo señalado en el Considerando 11.

**SEGUNDO.** La presente autorización tendrá una vigencia de **11 (once) años**; de estos, los primeros **4 (cuatro) meses** para las etapas de preparación del sitio (remoción de la vegetación) y construcción, los siguientes **10 (diez) años** y **ocho meses** para la operación y mantenimiento del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida por la **Promoviente** la presente resolución, el segundo plazo al día siguiente de haber concluido el primer plazo el cual estará sujeto a la construcción del **proyecto**. Los plazos podrán ser modificados a solicitud de la **Promoviente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condiciones del presente resolutivo, con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **Promoviente** en la documentación presentada, así como la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la Promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **Promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, a través de la cual dicha instancia haga constatar la forma como la **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**TERCERO.** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su 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**, 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 en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

**CUARTO.** La presente resolución **no autoriza** la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **Término Primero** del presente oficio; 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 indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término **SEXTO** del presente oficio. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**QUINTO.** La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, 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

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 los artículos 6° y 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 que se pretendan modificar, la **Promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido realizar obras o actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉPTIMO.** De conformidad con lo establecido en el lineamiento **Décimo** del **Acuerdo** y por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, 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 Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental 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 establece que la ejecución de las obras autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-BP**, sus anexos, y a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

#### CONDICIONANTES:

- I. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III del **REIA**, esta Delegación Federal determina que la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el **DTU-BP**, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la presente resolución, la **LGEEPA**, su **REIA**, la **LGDFS** y su **Reglamento**, las **Normas Oficiales Mexicanas** y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto**, sin perjuicio de lo que indiquen otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas en el presente oficio resolutivo, la **Promovente** deberá ejecutar el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), descrito en el DTU-BP y la información adicional; asimismo, deberá integrar en el PVA, los Términos y Condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan y presentar la versión actualizada del PVA ante esta Delegación Federal para su validación por parte de esta Unidad Administrativa en un plazo de **quince (15) días hábiles** previos al inicio de actividades del proyecto.

- a) A través del PVA, deberá darse seguimiento a todos los Programas y acciones propuestas, con el objeto de garantizar que no **se comprometerá la biodiversidad**, no se **provocará la erosión de los suelos** y el **deterioro de la calidad del agua** o la **disminución en su captación**.
- b) Los Programas y acciones propuestas deberán documentarse y contener por lo menos 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.
  - 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 el DTU-BP, así como los Términos y Condicionantes de la presente resolución deberán ser incorporadas dentro de los Programas y acciones 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.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- 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.

### Programas específicos

- d) Deberá implementar el **Programa de rescate y reubicación de flora y fauna** propuesto como medida de mitigación en el capítulo VII del DTU. 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 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.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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

DELEGACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALESBITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- 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 período de seguimiento de **cinco años** o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
- e) 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 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 para su validación ante esta Delegación Federal un **Programa de Restauración y Reforestación**, en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio.

Con base en lo anterior, la **Promovente** deberá realizar acciones de **Reforestación** en una superficie equivalente a la superficie de vegetación que se afectará por el desarrollo del **proyecto**, que deberán aplicarse preferentemente dentro del Área del proyecto y/o del Área de Influencia del **proyecto**, con especial énfasis en especies de la región y/o de los distintos tipos de vegetación que la **Promovente** removerá; el Programa 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.
- Un Análisis de Riesgo de Erosión en las zonas destinadas al desarrollo del **proyecto**, con el fin de identificar los sitios más susceptibles, incluyendo el sustento técnico en que basó su decisión.
- Las acciones de conservación de suelos y/o control de la erosión que se implementarán, las técnicas utilizadas, así como los sitios destinados para el desarrollo del Programa, los cuales deberán estar basados en los resultados obtenidos del análisis de riesgo de erosión e indicados en un plano a escala legible.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- 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 señaladas en este inciso 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.

Los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los Programas y acciones que conforman el **PVA**, deberán ser presentados en los informes a que se refiere el Término **OCTAVO** del presente resolutivo.

- II. 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 las Condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante la remoción de la vegetación.

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

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 DTU-BP 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.

- III. Los residuos forestales del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas de nivel en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del **proyecto**, evitando su apilamiento y la obstrucción de corrientes o cauces de agua (permanente o intermitente).
- IV. Dentro de un plazo máximo de **10 (diez) días hábiles** siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el **responsable técnico** encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere Término **OCTAVO** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del **proyecto**, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- V. La **Promovente** deberá clasificar e identificar los residuos que se generen durante el proceso de construcción. Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicables. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término **OCTAVO** de este resolutivo.
- VI. En caso de que se requiera aprovechar comercialmente y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.

- VII. Esta resolución no incluye el cambio de uso del suelo forestal por la apertura y explotación de bancos de préstamos de materiales, ni obras complementarias, diferentes a las autorizadas en el Término Primero, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal adicional, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- VIII. 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 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 los jales analizados, que de acuerdo con los resultados del balance ácido base, resultaron ser generadores potenciales de ácido, deberá dar cumplimiento a las especificaciones del numeral 5.7.2, para reducir y evitar la generación de ácido.

Asimismo, deberá dar cumplimiento de las especificaciones y criterios que en la NOM-141-SEMARNAT-2003 se establecen durante la preparación del sitio y construcción de la Presa de Jales, para garantizar la impermeabilidad del terreno y su estabilidad química y física.

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 **OCTAVO**.

- IX. 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.

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

#### Abandono de sitio

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- X. Con el fin de prevenir problemas ambientales, así como minimizar y/o controlar riesgos y efectos sobre el ambiente y la salud pública, la **Promoviente** deberá presentar un **Programa de Cierre y Restauración Ambiental (PCRA)** para el **proyecto** que en este resolutivo se autoriza. El Programa deberá abarcar no tan solo el área destinada a las actividades inherentes al **proyecto**, sino que debe comprender las áreas adyacentes que hayan sido afectadas por el desarrollo del **proyecto**.

El **PCRA**, debe establecer plazos, actividades, técnicas, costos, etc., que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados. Asimismo, considerará que los trabajos de restauración se realicen desde el inicio del **proyecto**, con actividades tales como el rescate de suelo y de ejemplares de flora aplicables desde la etapa de preparación del sitio; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias para la operación del **proyecto**, así como aquellas áreas que ya no se encuentran en operación dentro del propio predio deberán sujetarse a las acciones propuestas en el Programa; el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Objetivos y Cronograma.
2. Los componentes que integran el proyecto dentro del predio.
3. Las actividades y medidas que se llevarán a cabo al momento del cierre.
4. La reforestación con especies nativas de los sitios afectados durante el desarrollo del **proyecto**, especialmente del vaso y taludes de la Presa de Jales, con el objeto de reducir al mínimo la emisión de partículas a la atmósfera, 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.
5. Rehabilitación de hábitats.
6. 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.
7. Demolición de la infraestructura (en caso de existir), que incluya la remoción de las construcciones que no tengan ningún uso desde sus cimientos. Señalando cuáles construcciones no sería necesario demoler y cuál sería la función o uso que se les daría.
8. La inhabilitación de los caminos que fueron abiertos para el desarrollo del **proyecto** y que no tengan ningún uso futuro.
9. 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.
10. Indicadores para medir la eficacia del **PCRA**.
11. Las acciones para la estabilización geoquímica de la Presa de Jales.
12. Las acciones para la estabilización física y suavización de pendientes de la Presa de Jales y conformación de relieves acorde al paisaje del sitio.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

13. El mantenimiento post cierre, el cual deberá ser de por lo menos 5 años después de concluida la vida útil de la Presa de Jales, tomando como referencia las especificaciones post-operación que establece el numeral 5.7 de la NOM-141-SEMARNAT-2003 o hasta que la **Promovente** demuestre el éxito de la implementación del Programa en cita; debiendo considerar el monitoreo de las actividades realizadas.

El Programa de Cierre y Restauración Ambiental para la presa de Jales deberá ser elaborado con la asesoría y apoyo de un experto y presentado ante esta Delegación Federal en un plazo máximo de **12 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, y actualizarlo al menos cada año conforme a la ejecución de las actividades de cierre y abandono. **Los costos del Plan deberán incluirse en el Estudio técnico económico referido en la Condicionante II.**

Asimismo, deberá notificar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la PROFEPA en Zacatecas, el abandono del sitio, tres meses antes de que esto ocurra, o bien, cuando la **Promovente** prevea que todas aquellas instalaciones del **proyecto** hayan rebasado su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su desmantelamiento y/o demolición de éstas, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación

- XI. La **Promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:
  - 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. Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera del predio para la cual fue autorizado el cambio de uso de suelo del proyecto.
  - iv. 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.

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- v. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto**.
- vi. 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.
- vii. 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.

**OCTAVO.** 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 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. Los informes deberán presentarse durante todas las etapas del proyecto y hasta que la PROFEPA determine lo conducente en el ámbito de su competencia.

**NOVENO.** 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) 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.

**DÉCIMO.** La Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, realizará la inscripción en el Registro Forestal Nacional, en el Libro del estado de Zacatecas, de conformidad con el artículo 40, fracción XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para la captura de la inscripción en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

**DÉCIMOPRIMERO.** La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"

Argau 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



BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma. Asimismo, deberá dar cumplimiento al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando a dicho aviso, además de lo anterior, los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

**DÉCIMOSEGUNDO.** La empresa **ARGAU S.A. de C.V.**, 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 considerados por el mismo, en la descripción contenida en el **DTU-BP**. Asimismo, queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del **proyecto**, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y a otras autoridades federales, estatales o municipales.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y 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 Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental y 158, 160 y 161 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento. Derivado de dichas facultades, la PROFEPA podrá realizar en cualquier momento las acciones que consideren pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada en los términos de la presente autorización, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el **DTU-BP**, y de los Términos y Condicionantes indicados en la presente autorización.

**DÉCIMOCUARTO.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el **DTU-BP** y solicitar información adicional de considerarlo necesario, con el fin de revalidar la autorización otorgada, modificarla, suspenderla o revocarla si estuviera en

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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



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

BITÁCORA: 32/MC-0031/01/17  
C.P.: 32ZA2017MD001  
OFICIO N° DFZ152-200/17/1375

ZACATECAS, ZAC., 21 DE AGOSTO DE 2017.  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente.

**DÉCIMOQUINTO.** La **Promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copia del expediente del **DTU-BP**, de los anexos y planos de las obras, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DÉCIMOSEXTO.** Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, la LGDFS y sus respectivos Reglamentos, al **Acuerdo** 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, 171 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DÉCIMOSÉPTIMO.** Notifíquese esta resolución a la empresa **ARGAU S.A. de C.V.**, por medio de su representante legal el **C. Gilberto Zapata Castañeda**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35, 36 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.- México, D. F.  
Ing. María del Rocío Salinas Godoy.- Delegada 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.  
C. Humberto Rincón García.- Presidente Municipal de Ojocaliente, Zac.  
Expediente: 32ZA2017MD001  
MC/JCNR/JLRL

"Planta de Beneficio y Presa de Jales la Tabasqueña"  
Argau 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