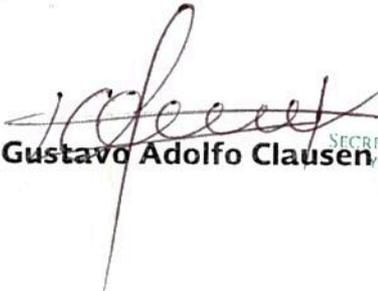


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Clave de elector de la credencial para votar; 2) Domicilio; 3) Teléfono; 4) Correo electrónico de terceros. Consta de 03 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del segundo trimestre de 01 de abril de 2017 al 30 de junio de 2017
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
Lic. Gustavo Adolfo Clausen Iberri 
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 23/2018 SIPOT, en la sesión celebrada el 21 de marzo de 2018.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

03/05/17 *Corregido*

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

HERMOSILLO, SONORA A 11 DE NOVIEMBRE DE 2016.

BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.
AVENIDA JUAREZ No. 4.
COLONIA CENTRO, C. P. 84620.
CANANEA, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 540.00 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C" con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. representada por el C. Ing. **Victor Andrés Del Castillo Alarcón**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 540 hectáreas, que en su momento se corroboró en 572.27 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora.

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito simple fechado el 18 de abril de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de abril de 2016, el C. Ing. **Victor Andrés Del Castillo Alarcón**, en representación de la empresa denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. presentó el formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 540 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago 1FFEB03646 de fecha 19 de abril de 2016, bueno por la cantidad de \$9,315.00 (Nueve mil trescientos quince pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 200 hectáreas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- b. Copia simple de la credencial para votar número [REDACTED] folio [REDACTED] a nombre del C. VÍCTOR ANDRÉS DEL CASTILLO ALARCÓN.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, Sonora, formulado por el C. Ing. Horacio Robles López (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 1).
- d. Copia cotejada de la escritura pública No. 147,124 libro 3,586 de fecha 05 de noviembre de 2010, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MEXICANA DEL COBRE, S.A. de C.V. en la que se acordó que a partir del 15 de Diciembre de 2010, la sociedad cambia su denominación a BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.
- e. Copia cotejada de la escritura pública No. 148,649 libro No. 3,621 de fecha 19 de Enero de 2011, en la cual el Consejo de Administración de la empresa denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. acordó otorgar poderes en favor de los señores C. Ing. Víctor Andrés del Castillo Alarcón y Lics. Alejo Francisco Manzo Díaz y Javier Raymundo Gómez Aguilar.
- f. Copia cotejada de la escritura pública número 14,939 volumen 177 de fecha 27 de Octubre de 2008, que contiene contrato de compraventa que celebran El Nuevo Centro de Población Ejidal Cananea, quien vende a la empresa Mexicana de Cananea, S. A. de C. V. El predio rustico conocido con el nombre de FRACCIÓN OCCIDENTAL DEL CAMPO FRIO o LA YERBABUENA (HIERBABUENA), con una superficie de 660-63-95.86 hectáreas dentro de la jurisdicción del municipio de Cananea, Sonora.
- g. Copia cotejada de la escritura pública número 15,076 volumen CLXXVIII de fecha que contiene contrato de compraventa en el que el señor Humberto Ramírez Oregel vende a la empresa MEXICANA DE CANANEA, S. A. DE C. V. el inmueble identificado como PARCELA No. 35 Z1 P 2/2 con una superficie de 169-76-17.83 ubicadas en el Ejido Cananea, municipio de Cananea, Sonora.
- h. Copia cotejada de la escritura pública No. 14,059 volumen CLXXI de fecha 26 de Marzo de 2007, que contiene contrato de compraventa que celebran el Ejido Emiliano Zapata y la empresa MEXICANA DE CANANEA, S. A. DE C. V. respecto a los predios rústicos denominados CAMPO FRIO II con superficie de 400-00-00 hectáreas y EL JARALITO con superficie de 199-62-84 hectáreas, ambos ubicados en el municipio de Cananea, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- i. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,968 volumen VII de fecha 04 de Mayo de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple e incondicional de bien inmueble que celebran los señores RAMON ALEJANDRO AHUMADA GARCIA y la señora DORA INES FLORES ONTIVEROS y por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 13 Z1 P1 con una superficie de 1,010-25-16.684 hectáreas, ubicada en las inmediaciones del municipio de Cananea, Sonora.
- j. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,931 volumen VII de fecha 31 de Marzo de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple de bien inmueble que celebran los señores ANDRES DE LA LUZ TAGLE y la señora MAGDALENA PESQUEIRA SANCHEZ y por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 2 Z1 P1 en el municipio de Cananea, Sonora, con una superficie de 732-68-98.069 hectáreas.
- k. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,932 volumen VII de fecha 31 de Marzo de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple e incondicional de bien inmueble que celebran la señora SILVIA BENITEZ SAN MARTIN y por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 3 Z1 P1 con una superficie de 1,037-38-98.494 hectáreas, ubicada en las inmediaciones del municipio de Cananea, Sonora.
- l. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,935 volumen VII de fecha 31 de Marzo de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple e incondicional de bien inmueble que celebran la señora SILVIA BENITEZ SAN MARTIN y por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 4 Z1 P1 con una superficie de 278-52-75.236 hectáreas, ubicada en las inmediaciones del municipio de Cananea, Sonora.
- m. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,860 volumen VII de fecha 19 de febrero de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple de bien inmueble que celebran el señor JOSE GUADALUPE GUERRERO SOTO y la señora MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ MORENO y por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 6 Z1 P1 con una superficie de 1,241-23-44.250 hectáreas, ubicada en el municipio de Cananea, Sonora.
- n. Copia cotejada de la escritura pública No. 1,923 volumen VII de fecha 28 de marzo de 2016, relativo al contrato de donación pura y simple e incondicional de bien inmueble que celebran el señor BENJAMIN RASCON HEIMPEL y la señora PATRICIA ESTIPIÑAN SALCIDO por otra parte la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., respecto a la parcela No. 9 Z1 P1 con una superficie de 1,068-37-95.451 hectáreas, ubicada en el municipio de Cananea, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ-119/2016 de fecha 26 de junio de 2016.
- III. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/256/2016 despachado el 19 de mayo de 2016, esta Delegación envió un tanto del expediente del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, Sonora al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martinez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interes Cinegetico del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, Sonora.
- IV. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000062/16 de fecha 02 de junio de 2016, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la **Septima Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 1 de junio de 2016**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. y/o ING. VICTOR ANDRES DEL CASTILLO ALARCON para desarrollar el proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** en una superficie de 540 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora.
- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 432 /2016 de fecha 08 de agosto de 2016; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** en una superficie de 540 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
- *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*
- *Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
- *Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, específicamente las que se reportan en los sitios de muestreo del área sujeta a cambio de uso del suelo y del ecosistema en la cuenca donde se ubica el proyecto.*
- *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
- *Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.*
- *Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.*
- *Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.*
- *Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.*
- *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.*
- *Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.*
- *Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.*
- *Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.*
- *Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.*

VI. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando VI, el día 01 de septiembre de 2016, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo y donde se evaluaron las características del área y se valoró el uso propuesto, estimando que el terreno a intervenir es susceptible de ser destinado para obras asociadas al complejo minero metalúrgico de la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V, destacando que el área que se pretende intervenir se encuentra influenciada por la actividad minera que se lleva a cabo en su entorno.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Corroborando además que el proyecto **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** comprende una superficie de 572.2734 hectareas con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora;

- VII. Que los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al *ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**.
- VIII. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el *ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por Ha.	Superficie a compensar	Monto a aportar al FFM
572.2734	Arido y semiarido	3.5	\$ 14,002.49	2,002.9569	\$ 28,046,383.96

- IX. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/453/2016 de fecha 14 de septiembre de 2016, despachado el 04 de octubre de 2016; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el *ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005*, así como en el *ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**; esta Delegación informó a BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** en una superficie de **572.2734 hectáreas** en el municipio de Cananea, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **2,002.9569 hectareas** en un ecosistema arido y semiárido.

- x. Que el 31 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación el oficio No. ECO-DMAE-047-2016 a través del cual la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** en el municipio de Cananea, Sonora, anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 25906292941869036873, por un monto total de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) expedido por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2590 Hermosillo Miyako el 18 de octubre de 2016.

Exhibiendo también; copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM03898 bueno por **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) por concepto de trámite CUSTF para la preparación de un sitio para la construcción, instalación y operación de nuevos terreros de lixiviación de minerales de cobre de baja ley para la producción de cobre catódico, conforme a lo establecido por la NOM -159-SEMARNAT - 2011, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 21 de octubre de 2016.

- XI. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XII. Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iv. Que en el presente procedimiento, el C. Ing. Víctor Andrés del Castillo Alarcón acreditó su personalidad, como representante de la denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. mediante copia cotejada de la escritura pública No. 148,649 libro No. 3,621 de fecha 19 de Enero de 2011, en la cual el Consejo de Administración de la empresa denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. acordó otorgar poderes en favor de los C. C. Ing. Víctor Andrés del Castillo Alarcón y Lics. Alejo Francisco Manzo Díaz y Javier Raymundo Gómez Aguilar.
Presentando además copia simple de la credencial para votar número [REDACTED] folio [REDACTED] a nombre del C. VÍCTOR ANDRÉS DEL CASTILLO ALARCÓN.
- v. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15. ...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante la presentación de:

- a. Copia simple de la credencial para votar número [REDACTED] folio [REDACTED] a nombre del C. VÍCTOR ANDRÉS DEL CASTILLO ALARCÓN.
- b. Copia cotejada de la escritura pública No. 147,124 libro 3,586 de fecha 05 de noviembre de 2010, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MEXICANA DEL COBRE, S.A. de C.V. en la que se acordó que a partir del 15 de Diciembre de 2010, la sociedad cambia su denominación a BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.
- c. Copia cotejada de la escritura pública No. 148,649 libro No. 3,621 de fecha 19 de enero de 2011, en la cual el Consejo de Administración de la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. acordó otorgar poderes en favor del C. Víctor Andrés del Castillo Alarcón.

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

- I. Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;
- II. Lugar y fecha;
- III. Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y
- IV. Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF - SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el C. VÍCTOR ANDRÉS DEL CASTILLO ALARCÓN en representación de BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el C. VÍCTOR ANDRÉS DEL CASTILLO ALARCÓN en representación de la empresa denominada BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Horacio Robles López en carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 1.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos, con los documentos recibidos en esta Delegación Federal ya referidos en el Resultado I de esta resolución.

Haciendo notar que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ-119/2016 de fecha 26 de junio de 2016.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;*
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- VIII. *Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*
- IX. *Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*
- X. *Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*
- XI. *Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*
- XII. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*
- XIII. *Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*
- XIV. *Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*
- XV. *En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información técnica vertida en el estudio técnico justificativo e información entregada en esta Delegación Federal, los cuales fueron suscritos por el promovente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafo segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- vi. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, 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 productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

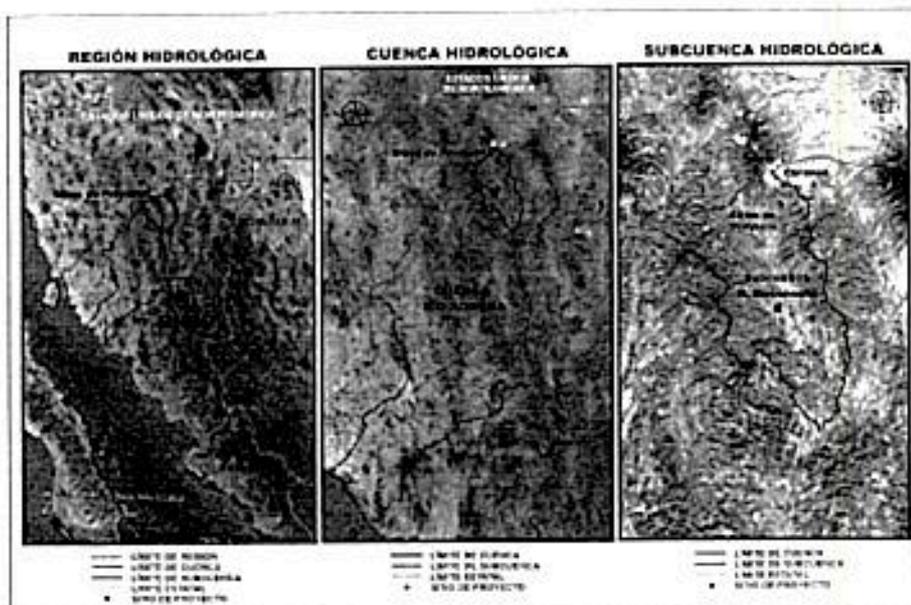
De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

Que no se comprometerá la biodiversidad,
Que no se provocará la erosión de los suelos,
Que no se provocará 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 productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos ya referidos, en los términos que a continuación se indican:

Referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

A través del estudio técnico justificativo, tenemos que el Proyecto se desarrollará en un polígono con una superficie total de 572.27 hectáreas, ubicadas en el Municipio de Cananea, estado de Sonora dentro de la cuenca hidrológica – forestal del Río Sonora, subcuenca Río Bacanuchi, en las estribaciones de la Sierra Helenita muy cerca del parteaguas entre las regiones hidrológicas Sonora Norte (RH-8) y Sonora Sur (RH-9).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

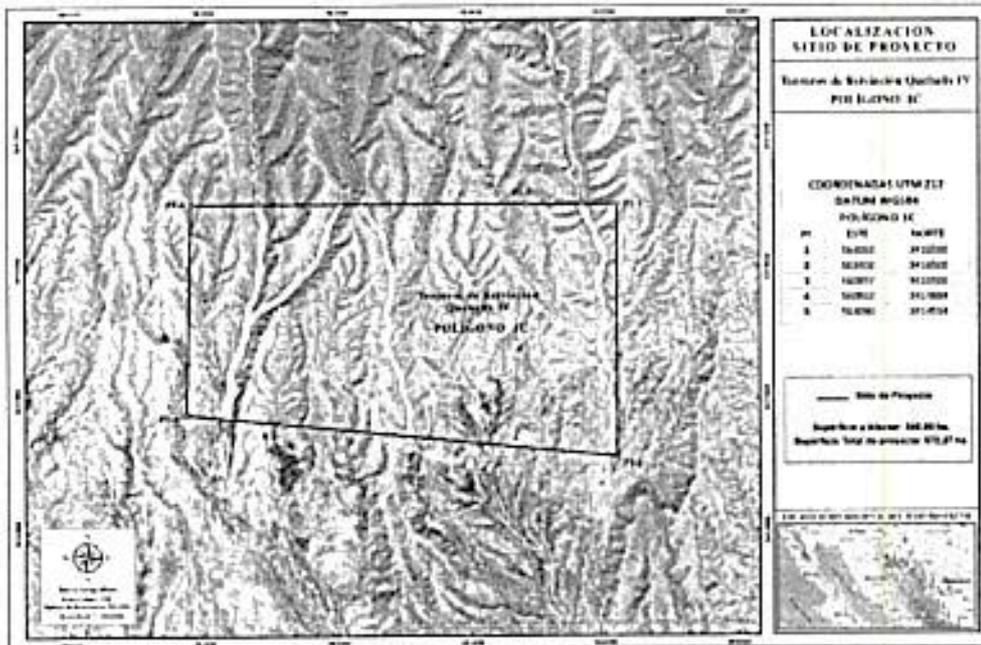
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

El Proyecto ocupa una superficie total de 572.27 ha, mismas que corresponden a vegetación secundaria arbustiva/ pastizal natural en un ecosistema Árido semiárido en la Cuenca del Río Sonora.



El tipo de vegetación considerado como VSA/PN, se encuentra en la zona de transición entre el bosque de encino y los matorrales xerófilos por lo que, es común encontrar especies de ambos ecosistemas con alturas sobre el nivel del mar de 1,300 a 1,550 m sobre lomeríos suaves.

Las especies más comunes que componen este tipo de vegetación son: banderilla *Bouteloua curtipendula*, navajita común *B. gracilis*, navajita morada *B. chondrosioides*, zacate llanero *Eragrostis intermedia*, zacate lagunero *Chloris virgata*, zacate galleta *Hilaria belangeri*, navajita velluda *B. hirsuta*, navajita negra *B. eriopoda*, zacate araña *Aristida ternipes*, zacate toboso *Hilaria mutica* y en bajos con presencia de sales en el suelo se encuentra el zacatón alcalino *Sporobolus airoides*.

En ciertas áreas se observa que aún cuando las especies consideradas como invasoras han ocupado los sitios dejados por las gramíneas se presenta una cobertura y abundancia baja causada por el sobrepastoreo que da lugar a que las especies indeseables sean consumidas por el ganado. Las especies más comunes existentes son mezquitillo *Mimosa biuncifera*, mezquite *Prosopis velutina*, gatuño *Mimosa dysocarpa*, vinorama *Acacia constricta*, chicura *Ambrosia ambrosioides*, romerillo *Baccharis sarothroides*, ocotillo *Fouquieria splendens*, entre otras.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

A continuación se se presenta la riqueza de especies, definida como el número de especies vegetales que conforman las comunidades vegetales en el entorno del predio, con 26 especies, 20 géneros y 9. Las familias mejor representadas fueron la *Poaceae* con siete especies y la *Fabaceae* con seis.

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia
1	<i>Agave parryi</i>	Agave	Agavaceae
2	<i>Dasyliroton wheeleri</i>	Serrucho	Agavaceae
3	<i>Yucca elata</i>	Yuca	Agavaceae
4	<i>Nolina microcarpa</i>	Palmilla	Asparagaceae
5	<i>Coryphantha recurvata</i>	Viejito	Cactaceae
6	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de viejo	Cactaceae
7	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal morado	Cactaceae
8	<i>Opuntia spinosior</i>	Tasajo	Cactaceae
9	<i>Juniperus deppeana</i>	Táscate	Cupressaceae
10	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	Ericaceae
11	<i>Acacia angustissima</i>	Guajillo	Fabaceae
12	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	Fabaceae
13	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cósahui del norte	Fabaceae
14	<i>Mimosa biuncifera</i>	Mezquitillo	Fabaceae
15	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gatuño	Fabaceae
16	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	Fabaceae
17	<i>Quercus emoryi</i>	Bellota	Fagaceae
18	<i>Quercus oblongifolia</i>	Encino azul	Fagaceae
19	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Fouquieriaceae
20	<i>Aristida ternipes</i>	Tres barbas	Poaceae
21	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Poaceae
22	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Navajita velluda	Poaceae
23	<i>Bouteloua repens</i>	Navajita delgada	Poaceae
24	<i>Digitaria californica</i>	Punta blanca	Poaceae
25	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Poaceae
26	<i>Heteropogon contortus</i>	Zacate colorado	Poaceae

Para poder realizar un análisis comparativo de las especies presentes en el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto con respecto a los tipos de ecosistemas existentes en la cuenca, se presentan los resultados obtenidos en los muestreos realizados.

Índice de Valor de importancia ecológica como resultado de los parámetros analizados en terrenos ubicados en el entorno del proyecto en el ecosistema Árido y Semiárido.

Nombre científico	No.	Abundancia		Cobertura		Dominancia		Frecuencia		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Mimosa dysocarpa</i>	812	87	27.1	19.6	2.1	0.000	1.2	72	10.8	13.0
<i>Quercus oblongifolia</i>	231	25	7.7	314.2	33.8	0.003	19.9	42	6.3	11.3
<i>Juniperus deppeana</i>	257	28	8.6	132.7	14.3	0.001	8.4	61	9.1	8.7
<i>Quercus emoryi</i>	154	17	5.1	176.7	19.0	0.002	11.2	39	5.8	7.4
<i>Digitaria californica</i>	372	40	12.4	3.1	0.3	0.000	0.2	65	9.7	7.4





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

<i>Mimosa biuncifera</i>	176	19	5.9	12.6	1.4	0.000	0.8	81	12.1	6.3
<i>Prosopis velutina</i>	90	10	3.0	78.5	8.4	0.001	5.0	62	9.3	5.7
<i>Yucca elata</i>	72	8	2.4	132.7	14.3	0.001	8.4	15	2.2	4.3
<i>Arctostaphylos pungens</i>	10	1	0.3	176.7	19.0	0.002	11.2	5	0.7	4.1
<i>Bouteloua curtipendula</i>	233	25	7.8	3.1	0.3	0.000	0.2	35	5.2	4.4
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	46	5	1.5	78.5	8.4	0.001	5.0	41	6.1	4.2
<i>Eragrostis intermedia</i>	186	20	6.2	3.1	0.3	0.000	0.2	36	5.4	3.9
<i>Heteropogon contortus</i>	140	15	4.7	3.1	0.3	0.000	0.2	41	6.1	3.7
<i>Bouteloua hirsuta</i>	140	15	4.7	3.1	0.3	0.000	0.2	35	5.2	3.4
<i>Agave parryi</i>	8	1	0.3	113.1	12.2	0.001	7.2	8	1.2	2.9
<i>Fouquieria splendens</i>	35	4	1.2	78.5	8.4	0.001	5.0	11	1.6	2.6
<i>Nolina microcarpa</i>	12	1	0.4	78.5	8.4	0.001	5.0	8	1.2	2.2
<i>Opuntia gosseliniana</i>	4	0	0.1	78.5	8.4	0.001	5.0	2	0.3	1.8
<i>Echinocereus rigidissimus</i>	8	1	0.3	38.5	4.1	0.000	2.4	4	0.6	1.1
<i>Opuntia spinosior</i>	6	1	0.2	38.5	4.1	0.000	2.4	3	0.4	1.0
<i>Coryphantha recurvata</i>	6	1	0.2	19.6	2.1	0.000	1.2	3	0.4	0.6
Total	2997	322	100	1583.2	170.2	0.017	100	669	100	100.1

Mientras que para la poligonal proyectada para desarrollar el proyecto; en campo se recabaron los datos siguientes:

Índice de Valor de Importancia ecológica en el proyecto "Terroros de lixiviación Quebalix IV Polígono 1C". Tipo de vegetación VSa/PN.

Nombre científico	No.	Abundancia		Cobertura		Dominancia		Frecuencia		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Mimosa dysocarpa</i>	783	148	34.8	38.5	7.3	0.001	2.4	60	13.	16.8
<i>Prosopis velutina</i>	455	86	20.2	176.7	33.3	0.003	11.1	6	1.2	10.8
<i>Mimosa biuncifera</i>	400	75	17.8	19.6	3.7	0.000	1.2	40	8.7	9.2
<i>Juniperus deppeana</i>	87	16	3.9	132.7	25.0	0.003	8.3	53	11.5	7.9
<i>Quercus oblongifolia</i>	10	2	0.4	254.5	48.0	0.006	16.0	11	2.5	6.3
<i>Fouquieria splendens</i>	31	6	1.4	176.7	33.3	0.003	11.1	26	5.8	6.1
<i>Quercus emoryi</i>	77	15	3.4	132.7	25.0	0.003	8.3	30	6.6	6.1
<i>Digitaria californica</i>	106	20	4.7	3.1	0.6	0.000	0.2	60	13.2	6.0
<i>Bouteloua repens</i>	132	25	5.9	3.1	0.6	0.000	0.2	51	11.1	5.7
<i>Yucca elata</i>	34	6	1.5	78.5	14.8	0.001	4.9	26	5.8	4.1
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	18	3	0.8	78.5	14.8	0.001	4.9	21	4.5	3.4
<i>Calliandra eriophylla</i>	34	6	1.5	78.5	14.8	0.001	4.9	9	2.1	2.8
<i>Acacia angustissima</i>	10	2	0.4	78.5	14.8	0.001	4.9	9	2.1	2.5
<i>Bouteloua curtipendula</i>	53	10	2.4	3.1	0.6	0.000	0.2	23	4.9	2.5
<i>Nolina microcarpa</i>	4	1	0.2	78.5	14.8	0.001	4.9	8	1.6	2.3
<i>Acacia constricta</i>	6	1	0.3	78.5	14.8	0.001	4.9	6	1.2	2.1
<i>Opuntia gosseliniana</i>	3	1	0.1	78.5	14.8	0.001	4.9	6	1.2	2.1
<i>Opuntia spinosior</i>	3	1	0.1	78.5	14.8	0.001	4.9	6	1.2	2.1
<i>Coryphantha recurvata</i>	3	1	0.1	19.6	3.7	0.000	1.2	6	1.2	0.9
<i>Echinocereus rigidissimus</i>	1	0	0.0	3.1	0.6	0.000	0.2	2	0.4	0.2
Total	2250	425	100	1592	300	0.0300	100	458	100	100





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Por la información anterior presentada es posible considerar que las especies vegetales existentes en el entorno están representadas en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF).

Del recurso fauna silvestre

A nivel regional, Sonora contribuye con una gran variedad de fauna representativas de las diferentes zonas y regiones ecológicas que la conforman, como ejemplos podemos citar que se han registrado para el Estado alrededor de 156 especies de mamíferos, 548 especies de aves, 187 de anfibios y reptiles, 79 de peces, esto es por mencionar algunos grupos de fauna conspicuos y de mayor interés social (Molina-Freaner, F. *et al.*, 2010).

A través de la revisión de la información para los apartados de fauna a nivel de cuenca, se consultó la CONABIO, a través de la página en línea del Portal de Geoinformación, del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) cuya liga es <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>. Resultando lo siguiente:

La fauna en la cuenca del Río Sonora, se distribuye en 31 órdenes, 89 familias, 237 géneros y 374 especies, siendo el grupo de las aves el que aglomera la mayor cantidad de especímenes de la siguiente manera: el 54.84 % de los órdenes, el 52.81 % de las familias, 65.82 % del total de géneros y 69.79 % del total de especies.

Grupo	Órdenes		Familias		Generos		Especies	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mamíferos	7	22.58	15	16.85	26	10.97	30	8.02
Aves	17	54.84	47	52.81	156	65.82	261	69.79
Reptiles	2	6.45	16	17.98	36	15.19	58	15.51
Anfibios	2	6.45	7	7.87	12	5.06	15	4.01
Peces	3	9.68	4	4.49	7	2.95	10	2.67
Total	31	100.00	89	100.00	237	100.00	374	100.00

A partir de dicha información, se procedió a realizar el correspondiente trabajo de campo, con el objetivo de validar la información inferida a nivel de cuenca, obteniendo los resultados siguientes:

La riqueza de especies se estimó para la cuenca en 30 especies para mamíferos y 260 especies para las aves, con un total de 290; y a nivel de *predio* fue de 13 especies de mamíferos y 20 especies de aves con un total de 33 especies.

Mientras que como resultado de los muestreos realizados en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, se registraron un total de 32 especies de vertebrados, de las cuales 12 son mamíferos, 20 aves, sin encontrarse reptiles ni anfibios.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

A continuación se presenta el Índice de Abundancia Relativa por grupo y total:

FAMILIA	GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	n	n	IAR GRUPO	IAR TOTAL
Mamíferos						
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	35	35	37.63	21.34
TAYASSUIDAE	<i>Pecari tajacu</i>	Jabali	10	10	10.75	6.10
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote	13	13	13.98	7.93
CANIDAE	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	17	17	18.28	10.37
FELIDAE	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	1	1	1.08	0.61
FELIDAE	<i>Puma concolor</i>	Puma	1	1	1.08	0.61
MEPHITIDAE	<i>Mephitis macroura</i>	Zornillo listado del sur	5	5	5.38	3.05
MEPHITIDAE	<i>Mephitis mephitis</i>	Zornillo	1	1	1.08	0.61
LEPORIDAE	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	1	1	1.08	0.61
LEPORIDAE	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	2	2	2.15	1.22
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo del desierto	1	1	1.08	0.61
SCURIDAE	<i>Sciurus nayantensis</i>	Árdila	5	5	5.38	3.05
MURIDAE	<i>Neotoma albigula</i>	Rata maguayera	1	1	1.08	0.61
AVES						
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo jamaicensis</i>	Águila cola roja	1	1	1.41	0.61
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	2	2	2.82	1.22
CARDINALIDAE	<i>Phoenicurus melanoccephalus</i>	Picogordo tigrillo	1	1	1.41	0.61
COLUMBIDAE	<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huijota	2	2	2.82	1.22
CORVIDAE	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	11	11	15.49	6.71
CUCULIDAE	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos nortello	1	1	1.41	0.61
EMBERIZIDAE	<i>Amphispiza ruficeps</i>	Zacatonero corona rufa	22	22	30.99	13.41
EMBERIZIDAE	<i>Melospiza melodia</i>	Gorrion cantor	1	1	1.41	0.61
EMBERIZIDAE	<i>Pipilo fuscus</i>	Toqui perdo	1	1	1.41	0.61
EMBERIZIDAE	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrion corona blanca	1	1	1.41	0.61
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis psaltria</i>	Jigüero dominico	1	1	1.41	0.61
FRINGILLIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	18	18	25.35	10.98
ICTERIDAE	<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero calandria	1	1	1.41	0.61
MIMIDAE	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzonite nortello	1	1	1.41	0.61
MIMIDAE	<i>Toxostoma bendirei</i>	Cuitlacoche pico corto	1	1	1.41	0.61
MIMIDAE	<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche cristal	1	1	1.41	0.61
SYLVIIDAE	<i>Polioptila nigriceps</i>	Perita sinaloense	1	1	1.41	0.61
THRUPIDAE	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara capucha roja	1	1	1.41	0.61
TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	1	1	1.41	0.61
VIREONIDAE	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	2	2	2.82	1.22

Como resultado de la aplicación de Índices de Diversidad (Shannon, Equidad y Simpson), y su contraste con el ecosistema natural, se puede inferir que el área de afectación no tendrá consecuencias para la fauna silvestre, salvo la pérdida de actividades de tránsito de la misma dentro de la superficie propia del proyecto.

Haciendo notar que los fenómenos de migración e inmigración de la fauna contarán con aporte suficiente de nuevos corredores en la periferia misma del proyecto, ya que los pastizales y pie de monte adyacentes son paralelos y necesariamente continuarán las poblaciones de reptiles, aves, mamíferos menores y mayores, los anfibios e invertebrados podrán aparecer al momento en que las condiciones de humedad lo permitan, asimismo, las especies propias del bosque de encino cuentan con áreas silvestres, con características propias para funcionar como corredor biológico para los mamíferos mayores.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

De los resultados obtenidos con las observaciones de campo se desprenden datos relevantes que muestran una comunidad de fauna silvestre que se encuentra impactada por la presión de modificaciones al ambiente por el desarrollo minero contiguo, además de la existencia de caminos y áreas de extracción de material.

Destacando que de las 33 especies localizadas en el predio, ninguna posee estatus de conservación para el área, en apego a la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010. Teniendo en cuenta la información precedente, es posible asentar que el cambio de uso de suelo pretendido no comprometerá la diversidad de la flora y fauna de la Microcuenca definida para el proyecto.

Sin embargo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo, se considera lo siguiente:

- Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- Se ejecutará un programa de compensación, donde se involucren las especies más representativas de la zona a impactar.
- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos y en la estación de combustible del área se servicios e instalaciones de apoyo.
- Se ejecutará un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre, el cual contempla técnicas de ahuyentamiento y rescate directo de especies de fauna, con especial atención en especies con estatus de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.
- Se compensará la pérdida de flora silvestre más representativa dentro de la superficie ocupada por el proyecto, realizando un programa de resiembra que sea cuantificable, realizando esta actividad en superficies que fueron impactadas por la actividad minera del complejo.
- En las diferentes etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos.
- Las zonas aledañas al proyecto, se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por las diferentes etapas del proyecto, ya que se deberá implementar un Programa de protección a la vegetación circundante.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresadas, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se comprometerá la biodiversidad.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos arriba referidos, consistente en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Considerando la información vertida en el estudio técnico justificativo, tenemos lo siguiente:

La erosión es parte del proceso de degradación de los suelos o implica el desprendimiento, arrastre de las partículas o materiales del suelo por un proceso físico y los agentes del intemperismo; principalmente el viento y el agua.

Al respecto se evaluó la erosión de las principales variables que influyen en la degradación del suelo: erosión hídrica y eólica. La primera se llevó a cabo con la utilización de la ecuación universal para erosión hídrica, en base a lo establecido por Martínez (2005).

Con esto se estimó una erosión de suelo anual de carácter hídrico en 33.7921 ton/ha año.

Esta pérdida de suelo (en el año) de carácter hídrico (33.7921 ton/ha año), se considera LIGERA con base en lo establecido por el INE-SEMARNAT y Universidad Autónoma Chapingo (2007).

Para el cálculo de la erosión eólica se consideró el criterio establecido por SEMARNAP (2008), para el cual se requieren las variables IAVIE (índice de agresividad del viento), CATEX (calificación de textura y fase) y CAUSO (calificación por el uso del suelo y vegetación).

Con esta información se obtuvo un cálculo de pérdida por erosión eólica de 18.4908 ton/ha.año.

De esta forma se tiene una erosión total (hídrica más eólica) de 52.2829 ton/ha año, en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

Sin embargo, una vez implementada la ejecución del cambio de uso de suelo, las actividades consideran que sobre el área motivo del potencial cambio ocurrirá la preparación del sitio para la construcción, instalación y operación de terreros de lixiviación de minerales de cobre de baja ley, para la producción de cobre catódico, conforme a lo establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-159-SEMARNAT-2011, que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre.

La principal obra es la elaboración de pilas de mineral triturado que serán construidas mediante la operación de bandas transportadoras del mineral, para la disposición de éste sobre la plataforma de terreno. Es decir, se depositarán grandes cantidades de material mineral (Terreros) sobre el suelo natural como se aprecia en la fotografía, con la intención de ser permanentemente humedecidos con químicos diversos incluyendo agua. Esto con la finalidad de lixiviar los elementos minerales que de manera industrial se tiene como objetivo recuperar.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.



Ejemplo de un contacto activo de un terrero de lixiviación con la superficie forestal original.

Por este motivo, una vez implementado el proyecto se nulifica el deterioro natural de suelo por efectos erosivos tanto hídricos como eólicos.

Además se considera que el uso de químicos y agua vaciados de manera vertical sobre los terreros propiciarán la formación de nuevo suelo al remover los materiales rocosos y acumular sedimentos en capas subsuperficiales. Es decir, ocurrirá una generación de nuevo suelo (in situ) por efecto del agua y químicos utilizados en el proceso metalúrgico.

Por estas razones se establece que, una vez implementado el cambio de uso de suelo en el presente predio, dicho suelo quedará protegido por lo que no requerirá de mecanismos de recuperación.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se considera lo siguiente:

- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ De requerirse desmonte, se llevará a cabo la conservación del horizonte orgánico, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento específico en el Programa de Restauración y Conservación de Suelos.
- ✓ De existir residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- ✓ Si la capa superficial del suelo orgánico es removida, esto se realizará utilizando maquinaria adecuada y se colocará en el área destinada previamente para ello.
- ✓ Las medidas propuestas en los programas de rescate y/o reforestación también tienen como función captar el agua de lluvia y retener el sedimento.
- ✓ En su caso, durante las labores de desmonte se prohibirá el uso de fuego y agroquímicos debiéndose colocar señalamientos para este fin.
- ✓ Como medida de compensación por la pérdida de vegetación en la superficie mencionada se realizará un programa de restauración y conservación de suelo, dentro del que destaca la construcción de obras de control de escurrimientos en torno a las áreas de ocupación.

Con la correcta ejecución de las medidas anteriores se permitirá disminuir los riesgos de erosión en la superficie del proyecto y asegurar que, por la magnitud, no se provocará la erosión de los suelos con el cambio de uso de suelo propuesto.

De acuerdo a lo que establece el artículo 2 fracción XV del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en donde la erosión del suelo es el *proceso de desprendimiento de y arrastre de partículas del suelo*, esta Delegación estima que el proyecto en comento no genera erosión de suelo, en principio por la naturaleza del proyecto, características de los suelos, condiciones de pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos 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 al tercero de los supuestos arriba referidos, en cuanto a 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:

Del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente:

El recurso de agua está ligado al patrón de drenaje, por ello cualquier disminución en su superficie que limite la captación y recarga directa de acuíferos posee importancia ya que limita o condiciona este recurso.

La precipitación media anual es de 512.2 mm y la precipitación máxima mensual histórica registrada ha sido de 251 mm en el mes de julio de 1967.

La lluvia se presenta entre los meses de Abril a Octubre en un 80%. Entre los meses de noviembre y marzo la precipitación media es el 20 % restante.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

La provisión de agua en cantidad que presta el predio del proyecto se estima de 87,318 m³/año, según se muestra en el cuadro siguiente:

BALANCE DE VOLUMENES Y LAMINAS DE AGUA	Escenario A
Volumen llovido (m3)	2765880
Volumen escurrido (m3)	297109
Volumen infiltración natural (m3)	87371
Volumen infiltración por obras (m3)	0
Volumen evapotranspiración real natural (m3)	2381400
Lamina de precipitación anual (mm)	512.2
Lamina de escurrimiento (mm)	55
Lamina de infiltración deducida (mm)	16.18
Lamina de evapotranspiración real (mm)	441.00
PORCENTAJES	
% Precipitación	100%
% Escurrimiento	10.742%
% Infiltración	3.16%
% Evapotranspiración real	86.10%
Suma	100.00%

Debido a que el suelo será cubierto por los apilamientos en la totalidad de la superficie del predio, la cantidad o volumen de agua que se deja de captar en el predio equivale a la misma cantidad de 87,318 m³/año.

Con la implementación del proyecto se modificarán las condiciones prevalecientes de cobertura vegetal en una superficie considerable. Estas modificaciones de las condiciones del suelo pronostican por los siguientes procesos:

- Eliminación de la intercepción de la lluvia por vegetación.
- Eliminación de la transpiración al no existir vegetación que demande agua del suelo para sus procesos fisiológicos.
- La compactación del suelo por la maquinaria requerida para la habilitación de un polígono con cobertura para el caso que nos aplica; reduciendo esta actividad la infiltración de agua e incrementando la escorrentía.
- La casi totalidad del suelo será cubierta con el material denominado terrero de mineral, creando nuevas condiciones en el predio, en donde prácticamente el suelo original quedaría sustituido por dichos materiales.

Actualmente en el predio se capta agua por infiltración directa de las aguas de lluvia en las cuencas varios arroyos que lo atraviesan longitudinalmente, capacidad que disminuirá por motivo del cambio de uso del suelo de terrenos forestales.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

En relación con el recurso hídrico es indispensable contar con un diagnóstico de todas las características del área que tiene que ver con este recurso natural, por lo cual se tienen los tres escenarios a valorar, con las condiciones que se muestran a continuación:

Escenario A, Situación Sin proyecto: se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 10.922 %, lo cual indica que del 100% del agua que precipita en el predio, el 10.742% se escurre hacia las partes bajas y el resto (89.2581%) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 540.00 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 297,109 m³.

Escenario B, con proyecto sin medidas de mitigación: se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 10.922 %, lo cual indica que del 100% del agua que precipita en el predio, el 10.742% se escurre hacia las partes bajas y el resto (89.2581%) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 540.00 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 297,109 m³.

Escenario C, con obras de retención: se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 10.43%, lo cual indica que del 100% del agua que precipita en el predio, el 10.742% se escurre hacia las partes bajas y el resto (89.2581) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 540.00 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 297,109 m³.

Como una opción a las obras de retención se proponen presas filtrantes, que realizarán la función de retener e infiltrar el agua captada, alcanzándose un Coeficiente de escurrimiento equiparable a las condiciones actuales, Escenario (A).

Al considerar los escenarios actual (A) y el escenario con las medidas de mitigación y con obras de retención (C), se tiene que el volumen de escurrimiento pasará de 297,109 m³/año a una cantidad igual de 297,109 m³/año, con lo cual se consigue restablecer las condiciones de escurrimiento de la situación sin proyecto y por lo tanto no se compromete la captación de agua.

El coeficiente de escurrimiento alcanzado por retención de agua por medio de obras de retención se detalla en el cuadro siguiente:

Volumen mínimo a captar mediante obras de intercepción (m ³)	88261
Volumen adicional a captar	0
Volumen total a captar propuesto (m ³)	88261
Escurremimento remanente en C = Ec - Vol a captar	297109
	10.742 %
Coeficiente de Escurremimento equiparable con Medidas y Obras de Retención	88261





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Se presenta a continuación un balance de volúmenes y láminas de agua entre los escenarios A y C, en el que se desglosa el estimado de la captación por infiltración en condiciones naturales y en condiciones con proyecto, lográndose un balance positivo dado que las obras de infiltración compensan la infiltración en situación sin proyecto.

Balance de volúmenes y láminas de agua	Escenario A	Escenario B	Escenario C
Volumen llovido (m3)	2765880	2765880	2765880
Volumen escurrido (m3)	297109	385370	385370
Volumen infiltración natural (m3)	87371	0	0
Volumen infiltración por obras (m3)	0	0	88261
Volumen evapotranspiración real natural (m3)	2381400		
Volumen evapotranspiración real (m3)		2314314	2292249
Lamina de precipitación anual (mm)	512.2	512.2	512.2
Lamina de escurrimiento (mm)	55.0	71.4	71.36
Lamina de infiltración deducida (mm)	16.18	12.26	16.3
Lamina de evapotranspiración real (mm)	441.00	428.58	424.5
PORCENTAJES			
% Precipitación	100%	100%	100%
% Escurrimiento	10.742%	13.93%	13.933%
% Infiltración	3.16%	2.39%	3.19%
% evapotranspiración real	86.10%	83.67%	82.9%
Suma	100.00%	100.00%	100.0%

Para la construcción de las presas filtrantes se propone la selección de 5 sitios en arroyos formadores, en las vecindades del predio.

Con lo anterior se demuestra que con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, no se compromete ni la cantidad ni la calidad del recurso con la realización del CUSTF. Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- En su caso, para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.
- Se propone la compensación de la captación de agua por medio de obras de retención o presas filtrantes, llevando a cabo la construcción de las presas filtrantes en 5 sitios en arroyos formadores, en las vecindades del predio.
- Se implementará un programa de trabajo para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- Se implementará infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- Se aplicará un programa permanente de mantenimiento preventivo de las líneas de conducción de agua recuperada y eventualmente correctivo cuando se detecten como parte del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se manejarán los materiales peligrosos y/o combustibles de acuerdo a la Normas Oficiales Mexicanas aplicables tanto en su almacenamiento, identificación, transporte y manipulación.
- Se revegetarán áreas afectadas, las cuales generarán condiciones que favorezcan la capacidad de recarga del área.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que estos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos ya referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean **más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

En las últimas décadas se ha asistido a un importante cambio en la conceptualización del desarrollo económico mediante las explotaciones mineras, las cuales buscan aprovechar el potencial productivo en distintos territorios. Mediante la ejecución de proyectos de esta naturaleza, se refleja una generación de empleos directos e indirectos.

Para la realización del total del proyecto, se estima una inversión total de USDS 200,000,000 (doscientos millones de dólares americanos.) Además, desde la etapa de planeación del Proyecto, Buenavista del Cobre destina una inversión para la ejecución y elaboración de estudios ambientales, así como para el cumplimiento de la legislación vigente en materia de agua, uso de suelo, demanda de servicios, gestión para la evaluación del impacto ambiental y el pago por compensación ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

El Proyecto se encuentra ubicado cercano a la Ciudad de Cananea, Sonora, por lo que se contará con personal suficiente que viva en dicha zona y que no requiera de amplios desplazamientos para poder realizar las diferentes actividades requeridas.

La vida útil del proyecto es de 45 años.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Este proyecto estima un total de 170 empleos directos creados durante las etapas de Preparación y Construcción, que a su vez generarán empleos indirectos debido a la demanda de servicios en la ciudad de Cananea

Los diversos proyectos de crecimiento de la actividad minera que actualmente se están realizando representan un efecto detonador de la economía local, estatal y nacional y que están vinculados con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal en materia de generación de empleos y aprovechamiento de los recursos minerales bajo una política de sustentabilidad ambiental.

Grupo México invertirá mil millones de dólares en su operación de la mina Buenavista del Cobre. Los fondos se destinarán principalmente a los proyectos ESDE III y a la nueva Concentradora. La planta ESDE III cuando entre en operación permitirá aumentar la capacidad de producción de 88 mil a 120 mil toneladas por año. La nueva Concentradora, tendrá una capacidad productiva de 188 mil toneladas de cobre anuales y sumará una planta con capacidad para recuperar mil 850 toneladas anuales de molibdeno. También producirá 2.3 millones de onzas de plata y 21 mil onzas de oro.

Este proyecto es necesario para cerrar el ciclo de producción del cobre en Buenavista del Cobre en Cananea, Sonora donde además se tiene los siguientes proyectos asociados:

1. Extracción de mineral nuevo.
2. Quebradoras.
3. Plantas de extracción por solventes y depositación electrolítica ESDE.
4. Planta de molibdeno.
5. Nueva Concentradora de cobre II.
6. Terreros de lixiviación Tinajas.
7. Tepetatera Tinajas.
8. Nuevo sistema eléctrico de Buenavista del cobre.
9. Infraestructura del área de talleres y servicios (mina) para el complejo minero metalúrgico de Buenavista del Cobre.
10. Primera Etapa de Zonas de Vivienda y Campamentos de Buenavista del Cobre.
11. Ampliación Subestación Mina (Asociada al Proyecto del Nuevo sistema eléctrico de Buenavista del Cobre).
12. Subestación Buenavista y Línea de Transmisión entronque Fresnal Cananea-SE Buenavista (Asociadas al Proyecto del Nuevo sistema eléctrico de Buenavista del Cobre).
13. Terreros de Lixiviación Tinajas Polígono 3.
14. Nuevo Depósito Jales Mineros.
15. Terreros de Lixiviación Tinajas Polígono 2.
16. Líneas de transmisión SE SUR-ESDE III y SE Buenavista-PI5 con camino de acceso a la Subestación Buenavista.
17. Tepetatera Tinajas Polígono 2.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

18. Banco de Préstamo de Arcilla y Conglomerado para la construcción de la cortina contenedora de la Presa de Jales No. 3 de Buenavista del Cobre.
19. Obras de infraestructura de comunicación interna para la nueva área de Talleres y Servicios Mina de Buenavista del Cobre.
20. Nuevo acueducto ojo de agua.
21. Nuevo Depósito de jales Fase II.
22. Corredor Industrial.
23. Apilador para Quebalix IV.
24. Instalaciones de apoyo para la ampliación y desarrollo de Buenavista del Cobre.
25. Terminal de transferencia de carga y su camino de acceso.
26. Terreros de lixiviación Quebalix IV, Polígono 1A.

Buenavista de Cobre, S.A. de C.V. también prevé y tiene participación social en el municipio de Cananea tal como:

El mejoramiento y/o construcción de instalaciones escolares, a través de la convocatoria del programa "Participemos Cananea" que parte de un diagnóstico participativo, en el que personas, organizaciones e instituciones, entre otros sectores sociales, presentan sus proyectos y así puedan obtener apoyo para su desarrollo. Este programa apoya a proyectos de infraestructura escolar y apoyo en instituciones de beneficencia, respaldando a escuelas y agrupaciones a través de construcción, remodelación y/o entrega de materiales. También genera una gama de proyectos sociales orientados a fortalecer el capital humano y asegurar el desarrollo integral de los jóvenes y otros sectores demográficos vulnerables de la sociedad.

Todos estos proyectos cuentan con el respaldo de los padrinos (empleados de Buenavista del Cobre S.A. de C.V.), que apoyan a la supervisión, acompañamiento y apoyo en la administración de los recursos otorgados a través del programa, los cuales aportan parte de su tiempo laboral y libre para realizar estas funciones.

En la convocatoria del Programa "Participemos Cananea" se beneficiaron:

- 1) 18 instituciones educativas con remodelación, construcción, equipo y materiales.
- 2) 5 instituciones de beneficencia y/o desarrollo comunitario.
- 3) 12 proyectos de desarrollo social (formación en diferentes habilidades y en desarrollo humano para niños, jóvenes adultos y adultos mayores).
- 4) 10 proyectos emblemáticos (orientados al desarrollo del capital humano).

Desarrollo del Proyecto del Centro de Servicios y Entretenimiento Nuevo Cananea, Sonora, integrara espacios recreativos, comerciales, deportivos y habitacionales en beneficio de todos los cananenses y vecinos de la región. En este mismo espacio se construyó un hospital regional por medio de la inversión tripartita con el gobierno Federal y Estatal.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Este Centro de Servicios y Entretenimiento Nuevo Cananea, contempla lo siguiente: hospital de especialidades; supermercado, gimnasio con alberca techada, despachos, oficinas y consultorios, cine, locales comerciales, hotel, boliche, tiendas de servicio, salón de eventos, zona para viviendas, espacios deportivos, parque, vivero y reservas naturales.

- Construcción de caminos y carreteras.
- La creación de áreas verdes en el municipio.

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 estas he quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo que se propone es más productivo al largo plazo.

- vii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000062/16 de fecha 02 de junio de 2016, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la Séptima Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 1 de junio de 2016; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. y/o ING. VICTOR ANDRES DEL CASTILLO ALARCON para desarrollar el proyecto denominado TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C en una superficie de 540 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, esta Dirección General ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.**

- viii. *Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto el artículo 117, párrafo cuarto de la LGDFS, consistente en atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables, se establece:*

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

El Ordenamiento Ecológico tiene como objetivo regular e inducir el uso racional del suelo y el desarrollo de las actividades productivas, para lograr la protección y conservación de los recursos naturales. Bajo este contexto, existe el Decreto del ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Al respecto, cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.

El área del Proyecto se ubica dentro de la REGION ECOLOGICA 12.30 y la Unidad Ambiental Biofísica que la compone es la UAB No. 9. Sierras y Valles del Norte.

El estado actual y escenario de la unidad No. 9 es Estable a Medianamente estable con conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Forestal y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 58.8. Muy baja marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. **Media importancia de la actividad minera.** Alta importancia de la actividad ganadera.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Áreas Naturales Protegidas.

El estado de Sonora cuenta con seis áreas naturales protegidas de competencia federal: tres con categoría de Reserva de la Biósfera, dos como Áreas de Protección de Flora y Fauna y una Reserva Forestal Nacional.

CATEGORÍA	NOMBRE	FECHA DE DECRETO
Reserva de la Biósfera	El Pinacate y Gran Desierto de Altar	10 de Julio de 1993
Reserva de la Biósfera	Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	10 de Julio de 1993
Reserva de la Biósfera	Isla San Pedro Mártir	13 de junio de 2002
Área de Protección de Flora y Fauna	Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui	19 Julio de 1996
Área de Protección de Flora y Fauna	Islas del Golfo de California	2 de Agosto de 1978
Reserva Forestal Nacional	Sierra de Los Ajos, Buenos Aires y la Púnica	3 de junio de 1936

Sin embargo, el proyecto queda totalmente fuera de alguna ÁNP de competencia federal. La ANP más cercana es la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre "Ajos Bavispe", la cual está a más de 32 Km en línea recta rumbo E del área del proyecto, por lo que el proyecto no interferirá en ninguna forma con las políticas y planes de la misma.

Mientras que con respecto a alguna Área Natural protegida de jurisdicción Estatal decretada. La Reserva estatal más cercana se localiza a poco más de 180.4 km al Sur, en el municipio de Hermosillo, llamado Sistema de Presas Abelardo L. Rodríguez-El Molinito. El proyecto no interferirá con dicha Reserva.

Con base a las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en comento.

Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- ix. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:
 - Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por Ha.	Superficie a compensar	Monto a aportar al FFM
572.2734	Arido y semiarido	3.5	\$ 14,002.49	2,002.9569	\$ 28,046,383.96

- Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/453/2016 de fecha 14 de septiembre de 2016, despachado el 04 de octubre de 2016; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005**, así como en el **ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación**, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C en una superficie de 572.2734 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora**, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **2,002.9569 hectareas** en un ecosistema arido y semiárido.
- Que el 31 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación el oficio No. ECO-DMAE-047-2016 a través del cual la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C en el municipio de Cananea, Sonora**, anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 25906292941869036873, por un monto total de **\$ 28,046,383.96** (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.) expedido por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2590 Hermosillo Miyako el 18 de octubre de 2016.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- Exhibiendo también; copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM03898 bueno por \$ **28,046,383.96 (Veintiocho millones cuarenta y seis mil trescientos ochenta y tres pesos 96/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para la preparación de un sitio para la construcción, instalación y operación de nuevos terreros de lixiviación de minerales de cobre de baja ley para la producción de cobre catódico, conforme a lo establecido por la NOM -159-SEMARNAT - 2011, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 21 de octubre de 2016.

- x. Que por los razonamientos expuestos; con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y artículo 117 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal.

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 572.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora, promovido por el **Ing. Víctor Andrés Del Castillo Alarcón** en representación de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 572.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C**, con pretendida ubicación en el conjunto predial conformado por **FRACCIÓN OCCIDENTAL DEL CAMPO FRIO o LA YERBABUENA (HIERBABUENA), CAMPO FRIO II y EL JARALITO** y otras parcelas, propiedad de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** todos ubicados en el municipio de Cananea, Sonora.
- II. El tipo de vegetación por afectar será una asociación vegetal de pastizal natural.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de 572.27 hectáreas que se encuentran al interior de un polígono delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

POLÍGONO 1C		
VERTICE	ESTE	NORTE
1	564092	3416500
2	563402	3416500
3	560897	3416500
4	560862	3414884
5	564090	3414554
Superficie	572.27	hectáreas

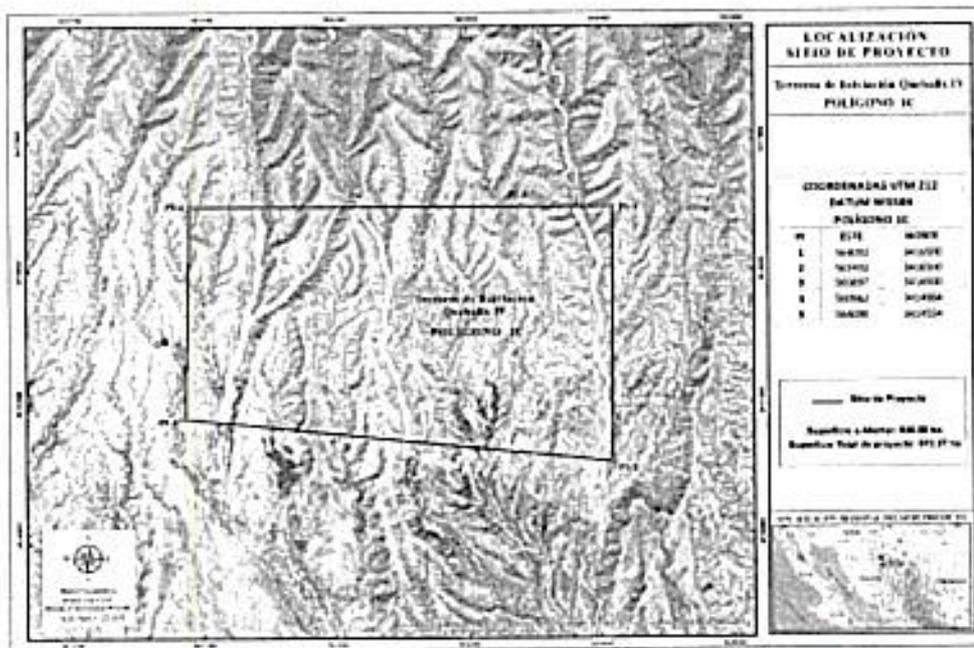
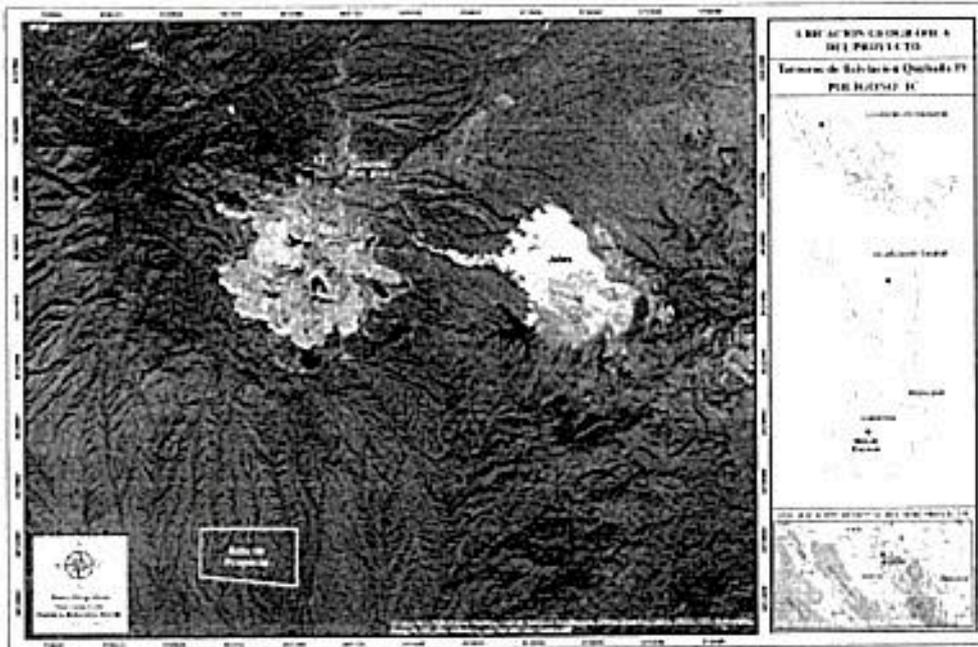




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

El uso que se pretende dar al terreno objeto de esta solicitud es minero y radica en la ampliación de las capacidades operativas de BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. para la producción de cobre catódico, a través de la extracción y recuperación de valores de cobre aplicando el proceso de lixiviación en terreros de mineral diseminado de baja ley, procedente de la mina a cielo abierto que opera la empresa en el complejo minero metalúrgico ubicado en el municipio de Cananea, estado de Sonora, México.

El Proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, instalación y operación de nuevos terreros de lixiviación de minerales de cobre de baja ley, para la producción de cobre catódico, conforme a lo establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-159-SEMARNAT-2011, que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre.

Las obras y actividades consideradas en el Proyecto, son las siguientes:

- i. **Terreros de lixiviación.** Pilas de mineral triturado que serán construidas mediante la operación de bandas transportadoras del mineral triturado, para la disposición de mineral sobre la plataforma⁴ de terreno.
- ii. **Sistemas de piletas⁵,** integrados cada uno por pileta de sedimentación, pileta para la captación de solución preñada⁶ o cargada (PLS) y pileta para emergencias. Incluyendo pantallas impermeables.
- iii. **Sistema de bombeo y tuberías para conducción de solución preñada y de solución gastada⁷** o colas del proceso de lixiviación.
- iv. **Obras de captación y desvío de aguas pluviales.**
- v. **Pozos de monitoreo de agua subterránea,** aguas arriba y aguas abajo de las áreas de proceso.
- vi. **Caminos de terracería para acceso a áreas operativas** y para mantenimiento.
- vii. **Red de distribución eléctrica a 34.5 kV** para el suministro de energía a las áreas operativas.
- viii. **Bancos de préstamo y de tiro de material pétreo,** asociados a las áreas de construcción de piletas y de caminos de acceso.

Con relación a las operaciones de un sistema de lixiviación propuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-159-SEMARNAT-2011, el proyecto objeto de la presente, sólo incluye a las pilas de mineral depositadas sobre la plataforma del terrero, los sistemas de piletas (incluyendo en cada sistema de piletas a una pileta de sedimentación, una pileta de solución preñada y una pileta para emergencias) y los sistemas de tuberías.

- IV. Los volúmenes (VTA (m³)) de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Estimación del volumen por especie vegetal (incluye raíces y tocones) de materias primas forestales maderables y no maderables derivada del cambio de uso de suelo.

Especie	Vol. estimado Ind./m ³	No. Ind.	Vol. estimado (m ³)
<i>Prosopis velutina</i>	0.034	46358	762.5
<i>Quercus emoryi</i>	0.043	7845	305.8
<i>Juniperus deppeana</i>	0.024	8864	166.8
<i>Fouquieria splendens</i>	0.035	3158	111.6
<i>Quercus oblongifolia</i>	0.081	1019	77.2
<i>Mimosa dysocarpa</i>	0.001	79777	61.4
<i>Calliandra eriophylla</i>	0.005	3464	16.3
<i>Acacia angustissima</i>	0.005	1019	4.8
<i>Mimosa biuncifera</i>	0.00	40755	24.01
<i>Acacia constricta</i>	0.005	611	2.9

Especie	No. de individuos a remover
<i>Dasytinon wheeleri</i>	1834
<i>Yucca elata</i>	3464
<i>Nolina microcarpa</i>	408
<i>Echinocereus</i>	102
<i>Coryphantha recurvata</i>	306
<i>Opuntia gosseliniana</i>	306
<i>Opuntia spinosior</i>	306

Conjunto predial FRACCIÓN OCCIDENTAL DEL CAMPO FRIO o LA YERBABUENA (HIERBABUENA), CAMPO FRIO II y EL JARALITO y otras parcelas, en el municipio de Cananea, Sonora.

CODIGO:

C-26-019-FRI-020/2016.

Destacando que la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. ha señalado que la materia vegetal que en su caso pudiese resultar del cambio de uso de suelo no será comercializable y en su caso será utilizada para para su uso como mejorador de suelo.

- V. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quien será el responsable técnico forestal 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 de avance de las actividades y del informe de finiquito al término de dichas actividades, (Término XX de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Dicha notificación deberá contener la protesta correspondiente del Responsable Técnico Forestal designado, además de acreditar la capacidad para fungir como tal.

En caso de que existan cambios respecto a esta responsiva durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo (572.27 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV, POLIGONO 1C**, a ubicarse en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

Los materiales producto del despalle deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.

El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias. En su caso deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo

Asimismo, se hace de su conocimiento que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

- VIII. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, por lo que de requerir mayor superficie para la misma actividad o cualquier otro tipo de obras y/o actividades que afecten vegetación forestal, se deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.
- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.

En ese sentido; simultáneamente la notificación de inicio de actividades se deberá presentar el programa de actividades correspondiente.

Los resultados del cumplimiento del presente Término, de ser el caso, deberá contener la evidencia fotográfica; lugar donde fue rescatada la especie, número de individuos, y lugar de su liberación, datos que se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- X. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual (hachas y machete) y no deberá utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional a fin de que la superficie del suelo permanezca el menor tiempo posible expuesto a la acción del viento, disminuyendo con esto los procesos de erosión, para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto y para permitir el desplazamiento de animales silvestres, en especial aquellos de lenta movilidad principalmente de los grupos de anfibios y reptiles.

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XI. Quedan prohibidas las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación. La información se puede ampliar ya que no es limitativa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- XII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalme, por lo cual de manera simultánea a la notificación de inicio de actividades se deberán puntualizar las acciones a realizar; en especial especificar el área de reubicación de especies.
Asegurando su sobrevivencia, garantizando una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

De manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá presentar para su evaluación y en su caso aprobación un programa de reforestación en una superficie de al menos el 30% de la que se someterá a CUSTF, con densidades similares a las obtenidas durante los trabajos de campo reportados; donde adicionalmente a los ejemplares que se someterán a rescate, se establezcan ejemplares de las especies propias de un ecosistema con vegetación del tipo VSa/PN como:

Especie	No. Ind. en 10,000 m ²	No. total de individuos a remover
<i>Prosopis velutina</i>	86	46358
<i>Quercus emoryi</i>	15	7845
<i>Juniperus deppeana</i>	16	8864
<i>Fouquieria splendens</i>	6	3158
<i>Quercus oblongifolia</i>	2	1019
<i>Mimosa dysocarpa</i>	148	79777
<i>Calliandra eriophylla</i>	6	3464
<i>Acacia angustissima</i>	2	1019
<i>Mimosa biuncifera</i>	75	40755
<i>Acacia constricta</i>	1	611

Especie	No. Ind. en 10,000 m ²	No. total de individuos a remover
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	3	1834
<i>Yucca elata</i>	6	3464
<i>Nolina microcarpa</i>	1	408
<i>Echinocereus</i>	0	102
<i>Coryphantha recurvata</i>	1	306
<i>Opuntia gosseliniana</i>	1	306
<i>Opuntia spinosior</i>	1	306





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Especie	No. Ind. en 10,000 m2
<i>Bouteloua curtipendula</i>	2000
<i>Digitaria californica</i>	4000
<i>Bouteloua repens</i>	4981

Debiendo especificar acciones de mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su establecimiento, destacando que dicha plantación se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

- XIII. Simultaneo al inicio de actividades deberá implementar un programa de capacitación ambiental, manejo y disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos, mantenimiento de maquinaria y manejo y derivados de combustibles.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XIV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitará que el desmonte provoque alteraciones a los patrones naturales de escurrimiento, estableciendo obras de control como terrazas, cunetas o canales, realizando las acciones necesarias para evitar el arrastre de sedimentos a las partes bajas de la cuenca, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona hacia las áreas de drenaje natural, para lo cual, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación** lo siguiente:

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.
- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar una cosecha de agua por un volumen anual similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto), además de garantizar que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.

Reiterándole que para la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- † Implementar obras civiles para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales evitando la entrada de agua pluvial al sistema de lixiviación, destacando que se deberán construir **presas filtrantes en 5 sitios** en arroyos formadores, en las vecindades del predio.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- ↑ Se construirán obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno.
- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- ↑ Instalar y operar las fosas sépticas prefabricadas, según las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997.
- ↑ Para evitar afectaciones sobre el medio, las piletas de sedimentación y captación de PLS contarán con una geomembrana doble HDPE y un sistema de detección y colección de fugas entre ellas para evitar contaminación de la solución.
- ↑ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme rescatado para ser utilizado en la restauración de áreas.
- ↑ La cortina de las piletas de captación contará con una pantalla impermeable de profundidad tal que se alcance un estrato de roca impermeable para que cualquier infiltración que pudiera ocurrir en la plataforma, no continúe su curso aguas abajo, y por el contrario, sea recuperada en el sistema de piletas tras su afloramiento en sitio.
- ↑ El tiempo de retención en las piletas de sedimentación será de 4 horas y de 8 horas en la pileta de captación de PLS, a partir de la cual será bombeada la solución, para evitar la saturación y desbordamiento de las piletas.
- ↑ Como medida extra de seguridad, se construirán canales de demasías que conducirán cualquier derrame o fuga eventual hacia la zona de inundación de la pileta para emergencias correspondiente según la microcuenca partir de la cual será recuperada la solución y bombeada para su beneficio. La pileta para contingencias tendrá la capacidad de retener el volumen de operación del PLS y el volumen de una precipitación máxima por 24 hrs calculada con un periodo de retorno de 2 veces 100 años.

Destacando que las acciones que en su caso contengan los programas se deberán desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- XV. En caso de que se requiera aprovechar 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 la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas.
- XVI. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.
Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT.
Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutive.
- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico - jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; haciéndole saber que **la programación** de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutive, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.
Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.
- XVIII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Cananea, Sonora.
- XIX. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, bancos de material, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- XX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes **semestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Este deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos de esta autorización, así como de la aplicación de las **medidas de prevención y mitigación** contempladas en el estudio técnico justificativo, incluyendo la metodología empleada para su evaluación, evidencia fotográfica e información técnica cuantitativa que avale el cumplimiento de los Términos del presente, así como un reporte del seguimiento respecto de cambios observados en la flora y fauna existente.

Se deberá incluir en su caso, el número de individuos por especie y el volumen de extracción, así como los indicadores de éxito de las actividades de rescate; y en su caso las medidas a adoptar para garantizar la conservación de la biodiversidad.

Los informes se deberán exhibir en la Delegación Federal dentro de los **10 días hábiles** siguientes a que esto ocurra.

- XXI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de **32 meses**, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de **24 MESES**.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **veinticuatro (24) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del 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.

Dicha solicitud deberá contener anexo la documentación en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haga constar el cumplimiento de la presente y además de presentar un reporte del cumplimiento de las términos y condicionantes establecidos en la presente.

Respecto al plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo se apegaran al programa de trabajo señalado en el estudio técnico exhibido.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

- XXII. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y en su caso, prorrogar, modificar, suspender o anular la autorización otorgada; y en su caso, según corresponda, el titular de la presente, deberá presentar la justificación técnica, económica y legal para que la autoridad determine lo procedente.
- XXIII. BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXIV. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXV. Conforme lo dispuesto por el Artículo 51 fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 16 primer párrafo del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por ésta Unidad Administrativa.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente autorización.
2. BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar que BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

3. BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como 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.
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal.

Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda a las modificaciones pretendidas así como aquellas que tengan que ver con las condiciones ambientales de los sitios, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la toma de decisiones correspondiente. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

6. Esta autorización no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

Reiterándole que deberá tener la certeza jurídica de los derechos de propiedad o legítima posesión de los terrenos que pretende intervenir.

7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

8. Se hace saber a BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos forestales no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

TERCERO.- Notifíquese a BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V. por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL.**



LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
"EL QUE PROTEGE Y RESTAURA"
EL MEDIO AMBIENTE SONORA

c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de la PROFEPA en Sonora.- Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. Ing. Ramón Mexía Castro.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.


GAC/PMC/DMV/JRGG





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO "TERREROS DE LIXIVIACIÓN QUEBALIX IV POLÍGONO 1C" en el municipio de Cananea, Sonora.

ANTECEDENTES.

La empresa Buenavista del Cobre, S.A. de C.V., tiene autorizado en materia de Impacto Ambiental el proyecto "TERREROS DE LIXIVIACION QUEBALIX IV" (en adelante el **proyecto**), el cual se pretende desarrollar en una superficie de 2010.0787 hectáreas, ahora bien, debido a que los trabajos se realizarán paulatinamente en dicho proyecto se realizó la división del total del polígono en tres partes, por lo que se ingresara ante SEMARNAT el Estudio Técnico Justificativo del proyecto "TERREROS DE LIXIVIACIÓN QUEBALIX IV POLÍGONO 1C" con una superficie de 572.27 hectáreas; esto con la finalidad de obtener la autorización de Cambio de Uso de Suelo; el terreno motivo del cambio de uso de suelo que se pretende afectar se ubica en la Cuenca "D" Río Sonora y Subcuenca Río Bacanuchi sustentando por los trabajos de campo un solo tipo de ecosistema, el cual se clasifica como Vegetación Secundaria arbustiva/Pastizal Natural (VSa/PN).

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Superficies(m ²)
VSa/PN(Pastizal Natural)	540.00	5,400,000
Áreas perturbadas	32.27	322,700
Superficie Total del Proyecto	572.27	5,722,700

Sin lugar a duda como parte de las medidas de mitigación-prevención-compensación, se ha analizado la ejecución de un Programa de Rescate, Reubicación y Mantenimiento de los ejemplares de flora silvestre, dicho programa será encaminado principalmente al rescate de Flora Silvestre que cumpla con alguna de las siguientes características:

- || Que se encuentran con algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
- || Que sean de difícil regeneración o lento crecimiento
- || Especies de importancia biológica para la zona
- || Cualquiera de las anteriores, pero siendo ejemplares sanos que no presenten ninguna enfermedad.

La selección de los ejemplares susceptibles a rescate se basa en las características físicas, por lo que una vez realizados los trabajos de campo, considerando que durante estas actividades:

- || NO se encontró ninguna especie registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
- || Se encontraron especies de difícil regeneración y con una alta importancia en la zona.
- || Los resultados arrojan un total de **341** ejemplares a rescatarse y reubicarse inicialmente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

INTRODUCCIÓN

El rescate de flora persigue el objetivo de garantizar la conservación de la diversidad de especies vegetales en el área, evitando su disminución como consecuencia del cambio de uso de suelo.

Territorialmente, las acciones de rescate se circunscribirán a la superficie de desmonte requerida para el desarrollo del Proyecto. El rescate se efectuará progresivamente y de forma programada conforme al programa de avance de las actividades del Proyecto.

Temporalmente, las acciones de rescate de flora se realizarán una vez que haya concluido el rescate de fauna silvestre, pero antes de que se realice el desmonte.

El protocolo está integrado por diversas actividades agrupadas en cinco etapas: planificación, rescate, albergue temporal, documentación y evaluación.

Las etapas y sus acciones particulares han sido planeadas de manera tal que el programa pueda realizarse con un margen temporal adecuado y suficiente para permitir el desarrollo del proyecto.

II. OBJETIVO

Rescatar los 341 ejemplares de flora silvestre que se marcaron como susceptibles, los cuales cumplen con las características adecuadas para ser rescatados.

Reubicar el total de los ejemplares rescatados en el área seleccionada para esta actividad, a fin de mitigar los impactos ocasionados por la misma naturaleza de éste.

Realizar el rescate y trasplante de los individuos susceptibles de ser rescatados que se encuentren en el sitio y que, en razón de su talla y condición, tengan probabilidades reales de sobrevivencia.

Adicionalmente al rescate físico de ejemplares, se llevarán a cabo acciones para establecer individuos de las especies que se citan a continuación; haciendo notar que estas se deberán establecer en un área y a través de un programa de trabajo que se notificará a la delegación federal de SEMARNAT en Sonora en un plazo no mayor a 30 días después de recibida la autorización que nos ocupa.

Especie	No. Individuos en 540 has.	Cantidad de individuos a establecer
<i>Dasylicon wheeleri</i>	1834	555
<i>Yucca elata</i>	3464	1050
<i>Nolina microcarpa</i>	408	125
<i>Echinocereus</i>	102	35
<i>Coryphantha recurvata</i>	306	95
<i>Opuntia gosseliniana</i>	306	95
<i>Opuntia spinosior</i>	306	95





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Especie	No. Individuos en 540 has.	Cantidad de individuos a establecer
<i>Prosopis velutina</i>	46358	13910
<i>Quercus emoryi</i>	7845	2400
<i>Juniperus deppeana</i>	8864	2660
<i>Fouquieria splendens</i>	3158	950
<i>Quercus oblongifolia</i>	1019	310
<i>Mimosa dysocarpa</i>	79777	23950
<i>Calliandra eriophylla</i>	3464	1050
<i>Acacia angustissima</i>	1019	310
<i>Mimosa biuncifera</i>	40755	12250
<i>Acacia constricta</i>	611	185

Especie	Cantidad de individuos a establecer por cada 10,000 m ²
<i>Bouteloua curtipendula</i>	2000
<i>Digitaria californica</i>	4000
<i>Bouteloua repens</i>	4981

1) Obtener un 90% de sobrevivencia, dando mantenimiento (riegos, podas, etc.) a estos individuos con la mejor instrumentación y tecnologías posibles en lo que estas se aclimatan en su nuevo hábitat.

IV. SELECCIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA A RESCATAR

La selección de las especies a rescatar se basó en ciertos indicadores que nos asegurarán una mayor sobrevivencia:

- 1) Especies enlistadas bajo alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- 1) Especies de difícil regeneración y lento crecimiento.
- 1) Especies de interés biológico para su conservación.
- 1) **Tamaño considerable para su manejo y manipulación:** Este punto hace referencia a que aun cuando se identifican las especies susceptibles a rescate, existen algunos organismos no maderables dentro de las especies seleccionadas que por las características que presentan durante su complejo ciclo de vida y dependiendo en la etapa en que estos se encuentren no son considerados como susceptibles a rescate. Enfatizando lo anterior, algunos individuos de las especies seleccionadas muestran indicadores para ser considerados no susceptibles a rescate como lo son: presentar un gran tamaño, sistema radicular muy desarrollado, errático éxito en su adaptación al ser reubicados, baja sobrevivencia al presentar mayor edad.
- 1) **Presencia de enfermedades patógenas:** Este indicador lo pueden presentar algunos de los individuos de las especies seleccionadas para rescate, al detectar pudrición, manchas y/o presencia de hongos, bacterias u otro agente patógeno en estos. Por lo anterior, es muy probable que individuos que presenten alguno de estos indicadores, no tengan un alto porcentaje de adaptación, por lo tanto, esto influye directamente en la meta de sobrevivencia establecida del 90 % para organismos rescatados y reubicados.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 498 /2016.

Los resultados del trabajo de campo; considerando las características antes mencionadas, arrojaron **341** ejemplares distribuidos en las siguientes especies:

No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
1	Viejito rosa	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	147
2	Maguey	<i>Agave parryi</i>	62
3	Rectispinus	<i>Echinocereus rectispinus</i>	6
4	Nopal	<i>Opuntia gosseliniana</i>	63
5	Yuca	<i>Yucca elata</i>	35
6	Sotol	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	13
7	Viejito güero	<i>Coryphantha recurvata</i>	9
8	Choya	<i>Opuntia spinosior</i>	6
TOTAL			341

V. SITIOS DE REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA

Con respecto al sitio donde se establecerán los ejemplares que se rescaten, estos serán seleccionados en áreas desprovistas de vegetación dentro del complejo y zonas colindantes donde no vaya existir ninguna obra menor posteriormente.

Sin embargo para seleccionar el sitio se considerarán además las siguientes variables:

• **Clima**, es decir que el área seleccionada tenga similitud en temperatura, precipitación, vientos dominantes, etc., con respecto al sitio de procedencia de los ejemplares.

• **Hidrología**, considerar un patrón hidrológico similar al área original de donde provienen los e

• **Tipo de suelo**, el tipo de suelo es de suma importancia, ya que las plantas obtienen sus nutrientes en base a la cantidad de materia orgánica contenida en el mismo, por lo tanto, se considerará que el tipo de suelo en el área seleccionada para la reubicación sea similar al de procedencia.

• **Vegetación**, al momento de elegir el sitio a reubicar los ejemplares se realizará un monitoreo en la zona para evaluar que existan especies similares a las que se reubicaran, y de esta manera asegurar su sobrevivencia y la no perturbación del sitio por la introducción de especies exógenas. Así mismo se evaluarán los sitios para determinar la densidad relativa y la dominancia de especies, con la finalidad de no comprometer la biodiversidad existente en el sitio.

De acuerdo a lo anterior, se seleccionó el sitio para la reubicación de los 236 ejemplares que se rescaten. Dicha área está ubicada dentro de un banco de arcilla en etapa de abandono, y en el cual hay se tienen las condiciones climáticas similares al sitio original donde se encuentran los ejemplares susceptibles a rescatar.

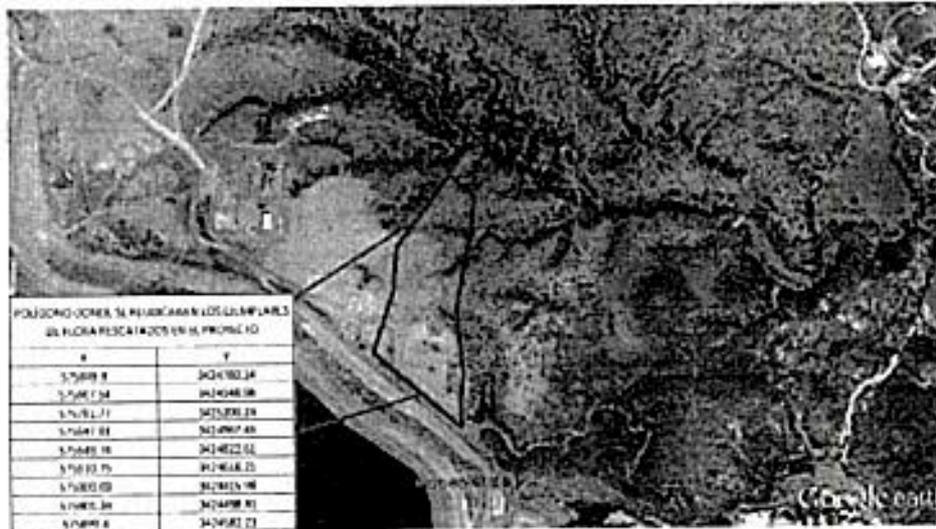




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 498 /2016.



VI. METODOLOGÍA

VI. 1. Equipo, herramienta y recurso humano a emplear

Herramienta

- || Palas de punta redonda
- || Pico
- || Barra metálica
- || Varilla
- || Cuerda
- || Cubetas
- || Envase para trasplante y/o bolsas negras de calibre grueso
- || Suelo orgánico para el relleno del envase
- || Costalera
- || Flaggen (etiquetas para identificar las especies de flora a rescatar)
- || Igloo
- || Libretas de campo

Equipo de protección personal

- || Guantes de carmaza
- || Polainas
- || Chalocos de seguridad
- || Lentes de seguridad
- || Casco
- || Zapatos con casquillo
- || Botiquín de primeros auxilios, que incluya antiviperinos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

Equipo

- 2 camioneta tipo pick up de doble tracción
- 3 GPS
- Radios de comunicación rápida
- Cámaras fotográficas
- Binoculares

Recurso Humano

- 1 Ingeniero Forestal
- 4 Biólogos
- 1 Ingeniero Agrónomo
- 1 Técnico forestal.
- 17 ayudantes

VI.2. Técnica utilizada para el rescate de especies

Se formarán 2 cuadrillas, cada una con cinco trabajadores y un biólogo especialista en la materia, con la finalidad de rescatar los ejemplares predeterminados.

1. Se realizará la extracción del ejemplar ya seleccionado de la siguiente manera:

a) Una vez localizado el organismo a rescatar, se le coloca la etiqueta de seguimiento, se mide la altura y diámetro del individuo para después tomar las coordenadas geográficas del sitio de extracción en UTM WGS-84 con el apoyo de un GPS y la fotografía de origen con el apoyo de la cámara fotográfica,

b) Se realiza la excavación aflojando el terreno de afuera hacia adentro, teniendo especial cuidado en las raíces secundarias.

c) Se extrae el ejemplar, inmediatamente se aplica un anti ostresante cuya composición química es ácidos fúmicos y húmicos, junto con dióxido de silicio, un fungicida y un bactericida, esto se lleva a cabo para disminuir el grado de mortandad.

2. Para las especies de la familia Cactaceae, se realizará una etapa de cicatrización, la cual consiste en dejar los ejemplares expuestos al aire libre durante uno o dos días aproximadamente, y a los cuales se les aplicará una dosis de fungicida, esto con la finalidad de permitir la formación de "callos" en las zonas de corte o estropeo al momento de extracción, así como prevenir daños por hongos en las plantas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

3. Para las especies que requirieron una mayor cantidad de agua (*Yucca*, *Dasyliroion*) serán colocadas en cubetas con agua, antiestresante y enraizante con la finalidad de reducir el estrés al que las plantas son sometidas al momento de su extracción o debido a cambios climáticos a las que estas son expuestas, así como inducir la producción de raíces y facilitar su adaptación al momento de la reubicación.

IV.3. Técnica para las actividades reubicación y mantenimiento de las especies.

Al igual que en el proceso de extracción, en esta etapa se intervendrá lo mínimo posible el sitio de plantación, desarrollando la siguiente técnica:

1. En las áreas destinadas al trasplante (reubicación) de los organismos, se marcarán los sitios específicos de ubicación de cada uno de ellos.
2. Se prepara el suelo que será empleado para el trasplante de los ejemplares, tomando suelo rico en materia orgánica para proveer que la planta tenga un suministro suficiente de nutrientes para su sobrevivencia.
3. Se transportan los ejemplares al sitio.
4. Se realiza una excavación para aflojar el terreno de aproximadamente 30 cm de largo por 30 de ancho y 30 cm de profundidad para organismos de los géneros (*Yucca*, *Dasyliroion*,) y de 20 x 20 x 20 cm para los géneros, *Echinocereus*, *Coryphantha*, *Agave* y *Opuntia*. Se coloca la planta rescatada teniendo la precaución de no maltratar las raíces, es decir se construirán "cepas" o "cajete" de plantación en forma manual, cuyas dimensiones serán mayores al volumen ocupado por la planta en su lugar original. Ello se con el fin de favorecer un rápido arraigamiento de los individuos trasplantados
5. Se le añade el suelo orgánico preparado a la cepa donde se trasplantará el organismo rescatado, asegurando la correcta posición del organismo,
6. Una vez colocado el ejemplar se construye el cajete en forma de herradura para la captación y retención de agua,
7. Se aplica un primer riego y posteriormente realizarán riegos ligeros, en caso de cactáceas se realizará una vez a la semana, de igual manera dependerá de las condiciones climatológicas y la época del año. Los riegos auxiliares se dejarán de realizar cuando se asuma que la planta ya está bien establecida y se acondicionó a su nuevo hábitat





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

8. Se toma la geoposición (coordenadas UTM) y una imagen del ejemplar reubicado.

9. El mantenimiento a los ejemplares durante el proceso de adaptación al sitio de reubicación seleccionado, consistirá en realizar principalmente el monitoreo de plagas y/o enfermedades, en caso de presentarse alguna de éstas se tomarán las medidas pertinentes para lograr un mayor porcentaje de sobrevivencia. El monitoreo de los ejemplares se realizará dependiendo de las estaciones del año con la siguiente periodicidad:

a) En Otoño-Invierno: se realizarán recorridos cada 15 días, considerando que son épocas en que la precipitación disminuye.

b) En Primavera-Verano: se realizarán recorridos cada mes, considerando que las condiciones climatológicas son más favorables para la sobrevivencia de los ejemplares.

10. Para poder cuantificar y validar el programa de rescate de flora se calculará el porcentaje de sobrevivencia cada mes, una vez establecido el ejemplar en su nuevo hábitat y hasta que los ejemplares muestren las condiciones de reproducirse sexualmente. El porcentaje de sobrevivencia se calculará de la siguiente manera:

% de Sobrevivencia: $(A-B)/A \cdot 100$

Dónde:

A= Número de ejemplares rescatadas del sitio de trabajo

B= Cantidad de ejemplares muertos

El porcentaje de sobrevivencia formará parte de uno de los indicadores de desempeño.

11. Conforme a los recorridos de monitoreo, si se observa un decremento en el porcentaje de sobrevivencia, se tomarán las siguientes medidas o estrategias:

a) Determinar la causa por la cual el ejemplar murió y se tomarán las medidas necesarias en dado caso que sean biológicas para salvaguardar los demás ejemplares.

b) La planta perdida será repuesta con especies reproducidas en el invernadero forestal de la unidad minera.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

12. Se establecerá una bitácora de campo, con la cual presentará la siguiente información por ejemplar rescatado:

- || Fecha de rescate
- || Total de organismos rescatados por especie
- || Nombre común y científico del organismo.

Esta bitácora será evaluada con una portada la cual estará firmada por los responsables de ejecutar el rescate, los supervisores de verificación ambiental, los responsables de preparación de sitio, construcción y etapa post-operativa y principalmente por el **Técnico Forestal** asignado para este proyecto **Ing. Horacio Robles López**.

13. Mediante el trabajo de gabinete se elaborará una bitácora electrónica (**IMAGEN VIII**) que formará parte del Programa de Vigilancia y Monitoreo Ambiental del proyecto, misma que contendrá la siguiente información:

- || Especie (nombre común y nombre científico).
- || Código de registro individual (mediante su nomenclatura o conteo).
- || Ubicación geográfica (coordenadas UTM) de origen y destino de la planta.
- || Altura y diámetro (centímetros).
- || Imagen de origen y destino de la planta.
- || Fecha de rescate.

BITÁCORA DE RESCATE DE FLORA, PROYECTO: Nuevo Depósito de Jales Muertos												
No. de Organismo	Clase de Material (S/M)	Especie Común	Nombre Científico	X		Y		Origen (UTM)	Destino (UTM)	Fecha de Rescate	Fecha de Plantación	Fotografía Origen
				Altura	Diámetro	Altura	Diámetro					
001	S	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
002	S	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
003	S	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

14. Se le dará seguimiento a la bitácora electrónica mensualmente, realizando un monitoreo de cada uno de los organismos reubicados, con la finalidad de obtener el porcentaje de sobrevivencia de los organismos.

Esta bitácora será ingresada en los informes de Cambio de Uso de Suelo presentados a la autoridad, siendo avalada con un oficio elaborado por el **Técnico Forestal Ing. Horacio Robles López**, el cual contendrá los resultados de seguimiento mensual.

15. Una vez concluidas las actividades de plantación se realizará, en forma mensual y durante la duración del proyecto, el monitoreo de los ejemplares rescatados, con el fin de evaluar su adaptación al medio.

Respecto al mantenimiento una vez transcurridas las actividades de rescate y plantación de los organismos, se realizará un control manual de malezas con el fin de evitar la competencia entre especies. Además de realizar actividades culturales en los organismos trasplantados lo cual consiste en el arreglo de cajetes para la generación de micro cuencas que permitan la acumulación de humedad al presentarse lluvias

VII. INDICADORES DE DESEMPEÑO

Los indicadores de desempeño se realizan con la finalidad de conocer los avances que se presentan en el programa de rescate de flora de este proyecto, de tal manera que esta medida de mitigación sea ubicable, cuantificable y verificable, considerando que el informe al seguimiento de este programa formará parte del Informe del Programa de Vigilancia y Monitoreo Ambiental.

Indicador de avance con respecto a superficie autorizada para Cambio de Uso de Suelo:

$SR/SA \geq 1$; Donde **SR** es la superficie donde se realizó ya actividad de rescate de flora; **SA** es la superficie autorizada por CUSTF. En caso de que esta relación sea menor a 1, se deberá de describir la causa.

Indicador del total de los organismos rescatados con respecto a los reubicados.

$ERe/ERs = 1$; Donde **ERe** se refiere a los ejemplares reubicados; **ERs** se refiere a la cantidad total de ejemplares rescatados.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

1) Indicador de los organismos que han mostrado evidencia de adaptación y que han sido liberados.

$ERL/ER \geq 0.90$; Donde **ERL** es el número de ejemplares reubicados y liberados sanos; **ER** se refiere al número total de ejemplares rescatados, medible esta relación periódicamente a partir del primer informe. En este caso **ER** de acuerdo al censo será 236 ejemplares.

MONITOREOS

El monitoreo es una etapa importante ya que permite establecer el nivel de éxito del manejo que se está realizando, además que permite tomar acciones en el caso que se detecten situaciones poco favorables para el éxito en la reubicación de los ejemplares.

Por ello, con el fin de conocer la evolución del trasplante y, si se requiere, establecer medidas correctivas, se realizarán seis monitoreos de seguimiento de la reubicación. Los primeros cuatro monitoreos se efectuarán cada 15 días a partir de la finalización de las actividades de reubicación del total de las plantas (tiempo $-T_0$), el quinto monitoreo se llevará a cabo tres meses después del T_0 y el sexto a los seis meses.

Durante cada evento de monitoreo debe anotarse el estado sanitario de cada ejemplar, presencia de crecimiento, frecuencia de riego (si aplica) y la aplicación de productos como insecticidas.

Se recomienda, además de anotar los detalles de las actividades realizadas y del estado sanitario de los ejemplares, seguir el desarrollo de cada ejemplar tomando una fotografía (con una escala usando una regla) en cada monitoreo. Esto permite tener un seguimiento más preciso y ver con más detalle el crecimiento que pudiera tener cada ejemplar.

VIII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

A continuación se presenta el calendario de actividades para este programa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0162/04/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 498 /2016.

ACTIVIDADES	MESES													
	T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N
Identificación, etiquetado, extracción y rescate de especies de flora Silvestre enlistadas en el censo realizado.	E													
	R													
Mantenimiento de las especies rescatadas que puedan estar dañadas. *	E													
	R													
Trasplante y reubicación de los ejemplares florísticos rescatados en su sitio definitivo.	E													
	R													
Monitoreo del comportamiento de adaptación de los ejemplares florísticos a su nuevo hábitat.	E													
	R													
Mantenimiento de las especies ya plantadas en su nuevo hábitat. #	E													
	R													
Presentación de resultados.	E													
	R													
Si alguna especie rescatada es dañada de sus partes fisiológicas se mantendrá en observación *														
El mantenimiento de las especies se continuara realizando hasta que esta muestren alguna señal de adaptación como flores o rebrotes#														
Durante la ejecución de CUS puedan variar los tiempos de ejecución del proyecto														
E: tiempo estimado de donde se realizara el proyecto														
R: tiempo real donde se ejecutara el proyecto.														

