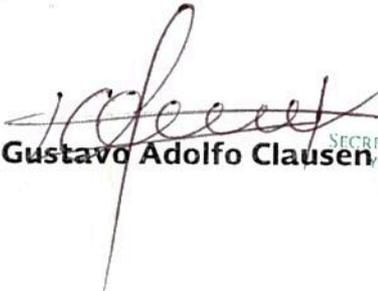


SEMARNAT

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

1204117  
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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

HERMOSILLO, SONORA A 24 DE ENERO DE 2017.

**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 83.40 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO"** 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. Víctor Andrés Del Castillo Alarcón**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 83.40 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora.

### RESULTANDO

- I. Que mediante escrito simple fechado el 31 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de junio de 2016, el C. **Ing. Víctor 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 83.40 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** 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 C40F368754 de fecha 31 de mayo de 2016, bueno por la cantidad de \$ 6,103.00 (Seis mil ciento tres pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer plaza 766, sucursal 5820, 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 50 hasta 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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** 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 otros.
- f. Copia certificada de la escritura pública número 1,066 volumen IV de fecha 13 de febrero de 2012, que contiene contrato de compraventa que celebran el señor LUIS CARLOS MOLINA MELCHER en representación de la señora REYNA F. REYES como parte vendedora y como comprador la persona moral BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. respecto a las fracciones de los predios rústicos denominados RANCHO TRES PUERTAS con superficie de 10-05-72.95 hectáreas identificado como LOTE 18 y el LOTE 19 con superficie de 10-02-40.45 hectáreas dentro de la jurisdicción del municipio de Cananea, Sonora.
- g. Copia certificada de la escritura pública número 1,072 volumen IV de fecha 9 de marzo de 2012, que contiene contrato de compraventa que celebran el señor LUIS CARLOS MOLINA MELCHER en representación de la señora REYNA F. REYES como parte vendedora y como comprador la persona moral BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. respecto a la fracción del predio rústico denominado RANCHO TRES PUERTAS con superficie de 35-75-89.21 hectáreas identificado como FRACCION M dentro de la jurisdicción del municipio de Cananea, Sonora.
- h. Copia certificada de la escritura pública número 1,196 volumen V de fecha 1 de marzo de 2013, que contiene contrato de compraventa que celebran el señor LUIS CARLOS MOLINA MELCHER en representación de la señora REYNA F. REYES como parte vendedora y como comprador la persona moral BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. respecto a la fracción del predio rústico denominado RANCHO TRES PUERTAS con superficie de 204,336.97 m<sup>2</sup> identificado como LOTE 5 dentro de la jurisdicción del 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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- i. Copia certificada de la escritura pública número 1,579 volumen VII de fecha 28 de agosto de 2015, relativa a la declaración unilateral para subdividir inmueble rural en cuatro fracciones con una superficie total de 1,181-00-65.72 hectareas y contrato de compraventa que celebran el señor JULIO YANCO ESTRADA CASTILLEJOS como parte vendedora y como comprador la persona moral BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. respecto a la segunda fracción denominada LOTE o POLIGONO P1 con superficie de 510,000.00 m2 y la fracción denominada LOTE o POLIGONO P2 con superficie de 196,790.003 m2 ambos ubicados dentro del predio rústico denominado RANCHO TRES PUERTAS dentro de la jurisdicción del municipio de Cananea, Sonora.
- 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-180/2016 de fecha 20 de junio de 2016.
- III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 395 /2016 de fecha 4 de julio de 2016, despachado el 25 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 83.40 hectáreas para el proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.
- IV. Que a través de un escrito sin número, fechado el 5 de septiembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal, el 14 de septiembre de 2016, la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V., exhibió un expedientillo con documentación técnica diversa, respecto al proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.
- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/455/2016 fechado el 19 de septiembre de 2016, despachado el 22 de septiembre de 2016, esta Delegación envió un tanto del expediente del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter 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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, Sonora.

- VI. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000131/16 de fecha 06 de octubre 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 **Décimo Tercera Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 5 de octubre 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** en una superficie de 83.40 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora.
- VII. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 477 /2016 de fecha 06 de octubre 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** en una superficie de 83.40 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:
- *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.*





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 12 /2017.

- *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.*

VIII. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando VII, el día 06 de octubre 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.

IX. 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





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

- X. 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
83.40	Arido y semiarido	3.7	\$ 14,002.49	308.58	\$ 4,320,888.36

- XI. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/481/2016 de fecha 10 de octubre de 2016, despachado el 12 de diciembre 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO en una superficie de 83.40 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora**, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 4,320,888.36 (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 308.58 hectáreas en un ecosistema arido y semiárido.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- XII. Que el 10 de enero de 2017, se recibió en esta Delegación el oficio No. ECO-DMAE-002-2017 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 \$ 4,320,888.36 (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 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 denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO en el municipio de Cananea, Sonora**, anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 25906351254425036873, por un monto total de \$ 4,320,888.36 (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) expedido el 16 de diciembre de 2016 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2590 Hermosillo Miyako.

Exhibiendo también; copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04052 bueno por \$ 4,320,888.36 (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 06 de enero de 2017, por concepto de trámite CUSTF para la construcción, operación y mantenimiento de una terminal de transferencia de carga, red ferroviaria, camino de acceso, sistema de tuberías, línea de distribución eléctrica e instalaciones de servicios y apoyo, a partir de la cual serán transferidos materiales y productos, principalmente concentrados de cobre, de molibdeno y cobre catódico.

- XIII. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XIV. 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.
- 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- 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 quo 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.*

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 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 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 12 /2017.

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.

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.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 12 /2017.

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-180/2016 de fecha 20 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;*
- 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;*





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- 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.*

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:





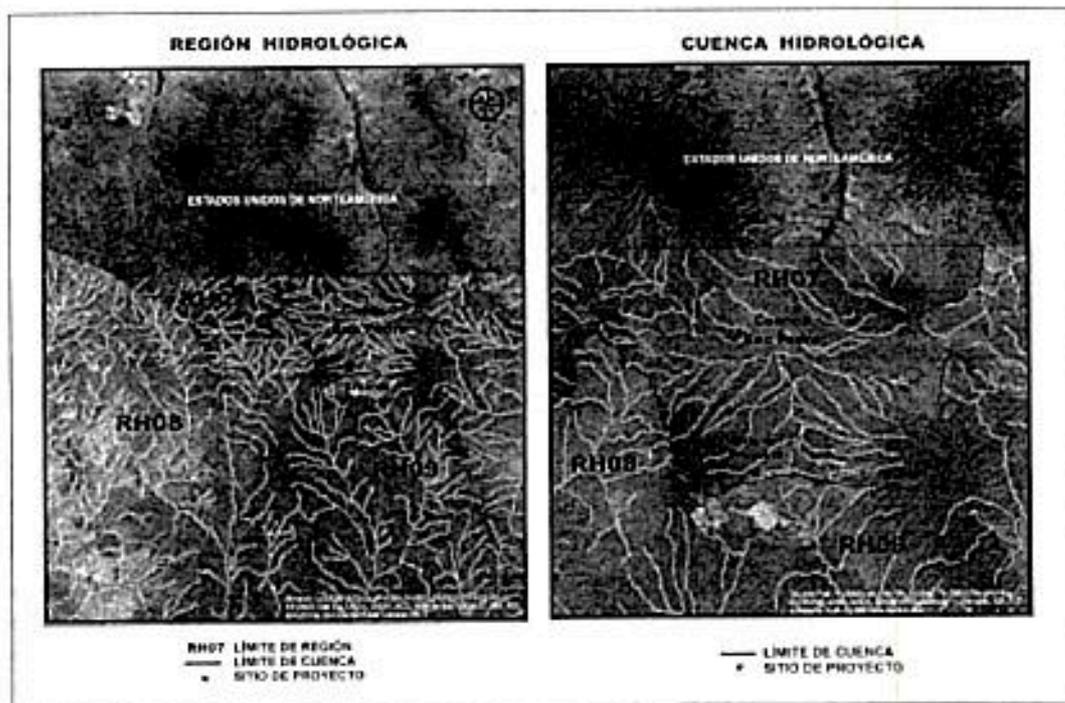
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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 83.40 hectáreas (834,000 m<sup>2</sup>), ubicado en el Municipio de Cananea, estado de Sonora, en la RH 7, Cuenca Bacanora – Mejorada, dentro de la cuenca hidrológica – forestal del río San Pedro.



La cuenca del río San Pedro en territorio mexicano tiene una superficie de 1835.48 km<sup>2</sup>; y se caracteriza por lo siguiente:

Característica	Cuenca Río San Pedro
Tipo	Exorreica
Superficie	1835 Km <sup>2</sup>
Altitud máxima	2424 m.s.n.m.
Altitud mínima	1307 m.s.n.m.
Precipitación media anual	429.4 mm





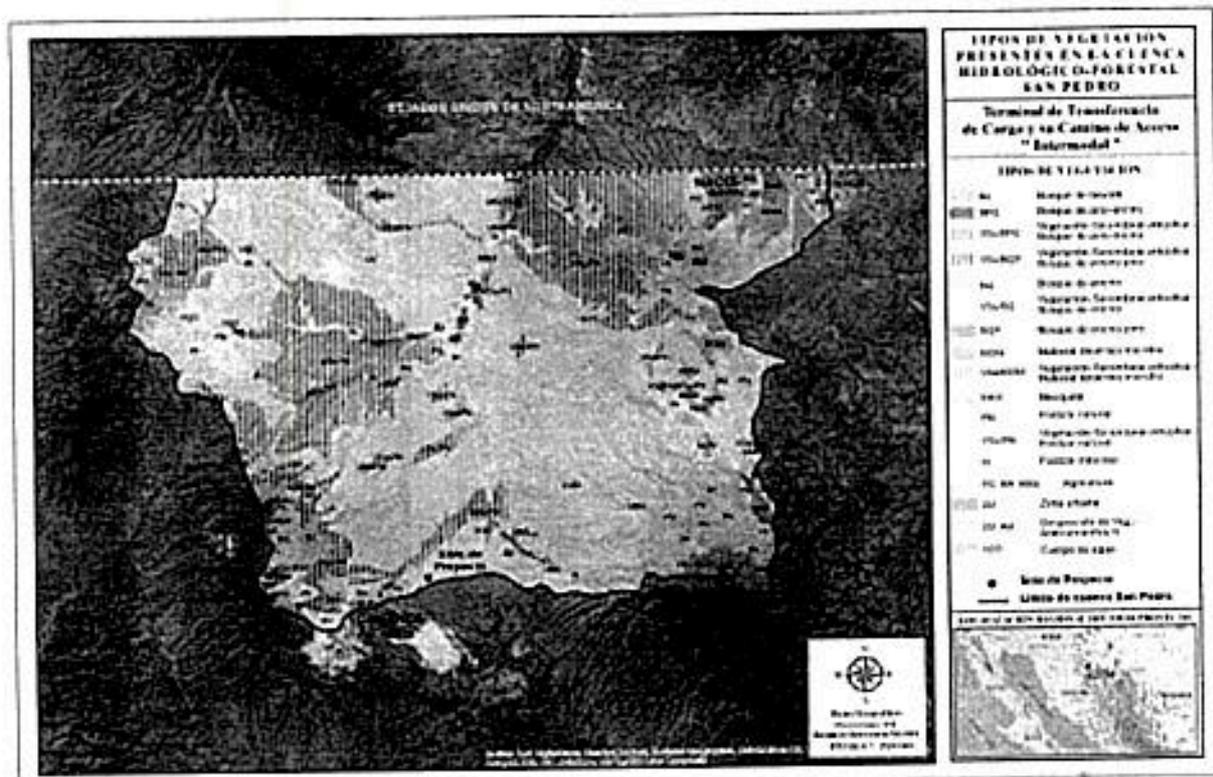
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

**Del recurso flora silvestre.**

En la cuenca del río San Pedro se presentan los siguientes tipos de vegetación:



La cercanía del área de influencia del proyecto a la región fisiográfica Sierra Madre Occidental ha repercutido en la presencia de formaciones montañosas de orígenes volcánicos, extensos valles y abruptos cambios de la elevación creando condiciones propicias para generar un amplio mosaico de asociaciones vegetales que albergan comunidades vegetales desde el clima templado frío con bosques de pinos y encinos hasta praderas que emergen entre amplias extensiones de llanuras y lomeríos suaves cubiertas de pastizales o matorrales desérticos.

El proyecto ocupará una superficie total de 83.40 hectáreas, mismas que el INEGI en su Serie IV reconoce al tipo de vegetación dominante como Pastizal Natural; aunque durante los trabajos de campo se recabo información que hace presumir que corresponden a vegetación secundaria arbustiva/ pastizal natural en un ecosistema árido y semiárido.

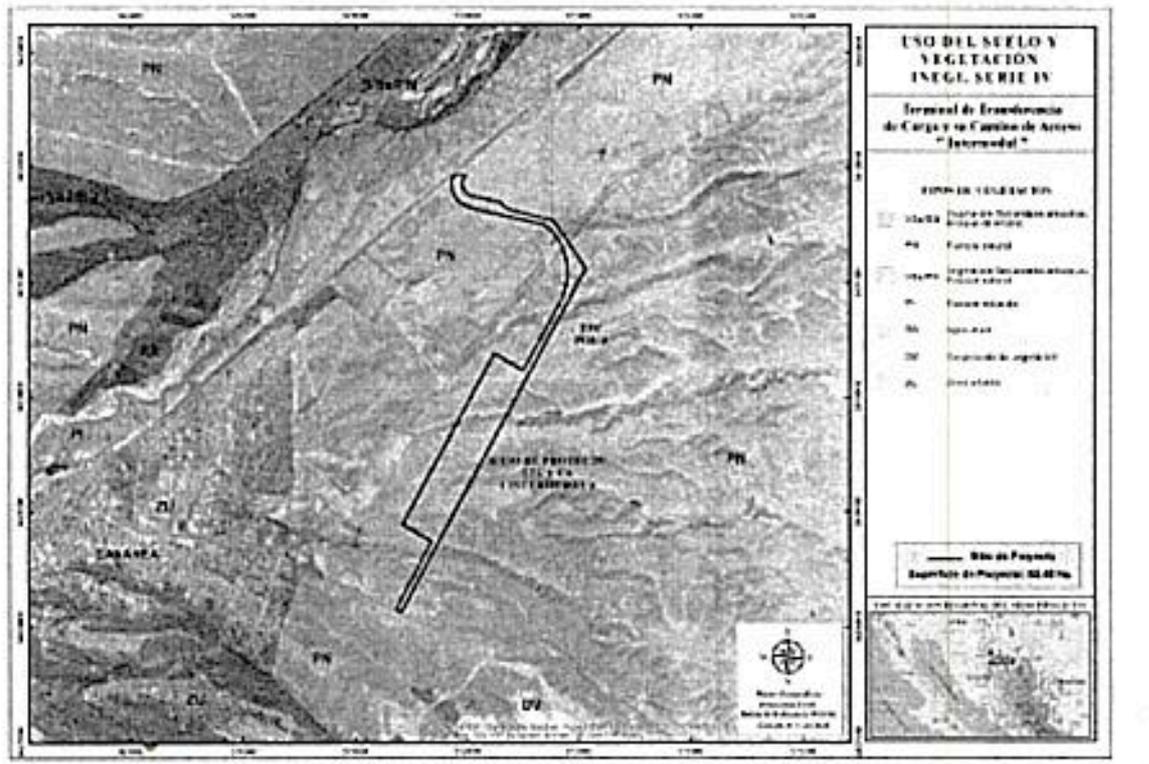




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARR/ 12 /2017.



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.

El tipo de vegetación VSa/PN ocurre sobre planicies y lomeríos bajos, caracterizándose por la escasa presencia de especies de gramíneas no mayores a 0,50 m en altura como punta blanca (*Digitaria californica*), navajita morada (*Bouteloua hirsuta*), banderilla (*Bouteloua curtipendula*) y zacate araña (*Aristida ternipes*) que forman un solo estrato bajo con arbustos muy escasos o dispersos como cósañui del norte (*Calliandra eriophylla*), costilla de vaca (*Atriplex canescens*) gatuño (*Mimosa biuncifera*), mezquitillo (*M. dysocarpa*) y mezquite, entre otras.

La comparación de la superficie con presencia del tipo de vegetación Pastizal Natural y Vegetación Secundaria Arbustiva/Pastizal Natural en la Cuenca con la del terreno del proyecto se presenta a continuación:





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 12 /2017.

Nivel	Superficie (has.)
Cuenca Río San Pedro	183,285.78
Ecosistema PN (Cuenca)	109,285.78
Ecosistema VSa/PN (Cuenca)	33,865.11
Proyecto	83.40

Como se observa, la presencia del tipo de vegetación VSa/PN que se pretende sea intervenido por el cambio de uso de suelo al nivel cuenca, tipo de vegetación y proyecto representan el 0,05%, 0,08% y 0,25%. Es importante recalcar, que la presencia de Pastizal (PN+VSa/PN) reportada en la Cuenca es de 143'150.78 ha, de las cuales el 23.6% ya se consideran como modificadas clasificándose como Vegetación Secundaria arbustiva/Pastizal Natural. Por lo anterior, se puede deducir que la superficie que se pretende afectar del proyecto ya presenta alteraciones históricas.

A continuación se se presenta la riqueza de especies, definida como el número de especies que conforman las comunidades vegetales en el entorno del predio, representada por 18 especies, 15 géneros y 6 familias.

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia
1	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	Asteraceae
2	<i>Baccharis salicifolia</i>	Batamote	Asteraceae
3	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romenillo	Asteraceae
4	<i>Chrysothamnus nauseosus</i>	Hierba del hambre	Asteraceae
5	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	Cactaceae
6	<i>Atriplex canescens</i>	Costilla de vaca	Chenopodiaceae
7	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cósahui del norte	Fabaceae
8	<i>Mimosa bluncifera</i>	Mezquitillo	Fabaceae
9	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gatuño	Fabaceae
10	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	Fabaceae
11	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	Fabaceae
12	<i>Aristida ternipes</i>	Tres barbas	Poaceae
13	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Poaceae
14	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Navajita velluda	Poaceae
15	<i>Digitaria californica</i>	Punta blanca	Poaceae
16	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Poaceae
17	<i>Sporobolus airoides</i>	Zacatón alcalino	Poaceae
18	<i>Eriogonum wrightii</i>	Madenta	Polygonaceae

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.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Índice de Valor de importancia ecológica obtenido en el entorno del proyecto.  
Ecosistema árido y semiárido, tipo de vegetación PN. (Superficie muestreada 13,312 m<sup>2</sup>)

Nombre científico	No.	Abundancia		Cobertura		Dominancia		Frecuencia		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Mimosa biuncifera</i>	322	242	30.6	78.54	59.0	0.006	10.6	62	20.2	20.5
<i>Prosopis velutina</i>	118	89	11.2	132.73	99.7	0.010	17.9	54	17.7	15.6
<i>Calliandra eriophylla</i>	264	213	27.0	19.64	14.7	0.001	2.7	50	16.4	15.4
<i>Mimosa dysocarpa</i>	123	92	11.7	28.27	21.2	0.002	3.8	27	8.9	8.1
<i>Baccharis sarothroides</i>	16	12	1.5	78.54	59.0	0.006	10.6	19	6.3	6.2
<i>Acacia constricta</i>	7	5	0.7	78.54	59.0	0.006	10.6	12	3.8	5.0
<i>Bouteloua hirsuta</i>	72	54	6.8	7.07	5.3	0.001	1.0	19	6.3	4.7
<i>Baccharis salicifolia</i>	7	5	0.7	78.54	59.0	0.006	10.6	8	2.5	4.6
<i>Chrysothamnus nauseosus</i>	3	2	0.3	78.54	59.0	0.006	10.6	8	2.5	4.5
<i>Atriplex canescens</i>	20	15	1.9	38.48	28.9	0.003	5.2	19	6.3	4.5
<i>Digitaria californica</i>	64	48	6.1	7.07	5.3	0.001	1.0	15	5.1	4.0
<i>Opuntia engelmannii</i>	1	1	0.1	78.54	59.0	0.006	10.6	4	1.3	4.0
<i>Ambrosia ambrosioides</i>	8	6	0.8	28.27	21.2	0.002	3.8	4	1.3	1.9
<i>Sporobolus airoides</i>	8	6	0.8	7.07	5.3	0.001	1.0	4	1.3	1.0
<b>Total</b>	<b>1053</b>	<b>791</b>	<b>100</b>	<b>740</b>	<b>556</b>	<b>0.056</b>	<b>100</b>	<b>304</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

La mayoría de las 12 especies identificadas en el terreno del proyecto corresponden a la forma arbustiva con el 75% y herbácea el 25%; haciendo notar que No se presentaron especies con porte arbóreo.

No.	Nombre científico	Nombre común	Estrato arbustivo	Estrato herbáceo
1	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romenillo	X	
2	<i>Chrysothamnus nauseosus</i>	Hierba del hambre	X	
3	<i>Atriplex canescens</i>	Costilla de vaca	X	
4	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cósahui del norte	X	
5	<i>Mimosa biuncifera</i>	Mezquitillo	X	
6	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gatuño	X	
7	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	X	
8	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	X	
9	<i>Aristida ternipes</i>	Tres barbas		X
10	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Navajita velluda		X
11	<i>Digitaria californica</i>	Punta blanca		X
12	<i>Eriogonum wrightii</i>	Maderita	X	





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Índice de Valor de importancia ecológica obtenido en el área del proyecto.  
Ecosistema arido y semiárido, tipo de vegetación PN. (Superficie muestreada 12,288 m<sup>2</sup>)

Nombre científico	No.	Abundancia		Cobertura		Dominancia		Frecuencia		IVI
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
<i>Mimosa biuncifera</i>	417	339	53.4	19.64	16.0	0.002	4.2	88	28.4	28.7
<i>Prosopis velutina</i>	30	24	3.8	132.73	108.0	0.011	28.1	54	17.6	16.5
<i>Mimosa dysocarpa</i>	151	123	19.4	19.64	16.0	0.002	4.2	42	13.5	12.3
<i>Chrysotamnus nauseosus</i>	9	7	1.2	78.54	63.9	0.006	16.6	21	6.8	8.2
<i>Calliandra eriophylla</i>	116	94	14.9	19.64	16.0	0.002	4.2	13	4.1	7.7
<i>Acacia constricta</i>	3	2	0.4	78.54	63.9	0.006	16.6	8	2.7	6.6
<i>Baccharis sarothroides</i>	18	15	2.3	28.27	23.0	0.002	6.0	29	9.5	5.9
<i>Eriogonum wrightii</i>	6	5	0.8	38.48	31.3	0.003	8.1	17	5.4	4.8
<i>Atriplex canescens</i>	10	8	1.3	38.48	31.3	0.003	8.1	8	2.7	4.0
<i>Digitaria californica</i>	11	11	1.7	12.57	10.2	0.001	2.7	17	5.4	3.3
<i>Bouteloua hirsuta</i>	6	6	0.9	7.07	5.8	0.001	1.5	13	4.1	2.2
<b>Total</b>	<b>777</b>	<b>635</b>	<b>100</b>	<b>474</b>	<b>385</b>	<b>0.039</b>	<b>100</b>	<b>308</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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).

Haciendo notar que en la comunidad vegetal VSa/PN tanto en el terreno como en el entorno, se observan evidencias de un sobrepastoreo por ganado vacuno debido quizás a que el manejo de los pastizales naturales no sea el adecuado repercutiendo en una sucesión de especies deseables de gramíneas *Bouteloua*, spp por leguminosas consideradas como arbustivas invasoras: *Mimosa biuncifera*, *M. dysocarpa*, *Calliandra eriophylla* y *Prosopis velutina*, principalmente. Por lo que, la vegetación existente en algunas áreas del predio sujeto a cambio de uso de suelo ha sido drásticamente alterada observándose además, que las mencionadas especies sean también consumidas, lo que origina que aumente el área desnuda y se inicie el proceso de erosión.

En ecología, el término *diversidad*, se refiere a la *diversidad de especies*, expresado como el número de poblaciones y sus abundancias relativas.

Mientras que diversidad de especies está basada en el supuesto de las especies influyen unas a las otras y al medio, y esto se observa en el número de especies presente y sus abundancias relativas.

Se considera que una comunidad es más compleja mientras mayor sea el número de especies que la compongan ya que existirán más vías de flujo de energía de la cadena trófica.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Las comunidades ecológicas difieren en cuanto al número de especies que incluyen debido esto a las características particulares de sus hábitats. Esa cantidad de especies que las comunidades soportan es conocida como riqueza o diversidad de especies.

Para este estudio se considera la aplicación de dos índices de diversidad: el de Shannon-Wiener y el de Simpson.

Cuanto más especies tiene una comunidad, y cuanto más equitativa sea la distribución de la abundancia entre especies, mayor será el valor de diversidad de dicha comunidad.

**Comparación de los índices de diversidad en las comunidades vegetales en el predio y en el entorno.**

**Índice de Diversidad en el área del proyecto:**

Comunidad Vegetal	Simpson	Shannon-Wiener	Equitatividad
VSa/PN	0.65	1.43	0.60

**Índice de Diversidad en el entorno:**

Comunidad Vegetal	Simpson	Shannon-Wiener	Equitatividad
VSa/PN	0.80	1.87	0.71

Por lo que la diversidad en los ecosistemas analizados, en base a los resultados obtenidos pueden ser considerados como ecosistemas pocos diversos y la presencia de especies invasoras influye en la composición, funcionalidad y estructura de los ecosistemas originales.

**Del recurso fauna silvestre**

Para la cuenca del Río San Pedro, se distribuye en 37 órdenes, 116 familias, 333 géneros y 636 especies, acorde a lo siguiente:

GRUPO	Ordenes		Familias		Generos		Especies	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mamíferos	8	21.6	23	19.8	63	19.2	128	20.1
Aves	20	56.7	57	49.1	195	57.6	338	53.1
Reptiles	2	5.4	22	18.9	52	15.6	109	17.1
Anfibios	2	5.4	8	6.8	14	4.2	39	6.1
Peces	4	10.8	6	5.1	11	3.3	22	3.4
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>333</b>	<b>100</b>	<b>636</b>	<b>100</b>





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Mientras que el área donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en la porción que corresponde a la Cuenca del Río San Pedro, se localiza en la Provincia Mastogeográfica Sonorense, dentro de la región Neártica (Ramírez-Pulido y Castro-Campillo, 1990).

Como resultado de los muestreos realizados en el área de estudio, se registraron un total de 24 especies de vertebrados, de las cuales 7 son mamíferos, 17 aves, sin encontrarse reptiles ni anfibios.

Haciendo notar que de las 24 especies localizadas en el predio, ninguna especie se encuentra enlistada en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010.

Se estimaron los índices de Abundancia Relativa (IAR), a nivel de grupo y total, los índices de Shannon (1949) y Simpson (1949) para determinar la abundancia y distribución de la fauna, así como su equidad, obteniendo los resultados siguientes:

Abundancia relativa y total de especies de fauna localizadas en el predio.

FAMILIA	GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	n	n	IAR GRUPO	IAR TOTAL
<b>Mamíferos</b>						
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	15	15	0.147	0.0500
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote	18	18	0.176	0.0600
CANIDAE	<i>Lurocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	12	12	0.118	0.0400
MEPHITIDAE	<i>Mephitis macrura</i>	Zorrillo listado del sur	20	20	0.196	0.0667
LEPORIDAE	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	15	15	0.147	0.0500
MURIDAE	<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera	12	12	0.118	0.0400
SCIURIDAE	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla zorro mexicana	10	10	0.098	0.0333
<b>AVES</b>						
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	2	2	0.010	0.0067
COLUMBIDAE	<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huijota	10	10	0.051	0.0333
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuculillo pico amarillo	1	1	0.005	0.0033
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	10	10	0.051	0.0333
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	6	6	0.030	0.0200
CORVIDAE	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	20	20	0.101	0.0667
EMBERIZIDAE	<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero corona rufa	60	60	0.303	0.2000
EMBERIZIDAE	<i>Melospiza melodia</i>	Gorrón cantor	23	23	0.116	0.0767
EMBERIZIDAE	<i>Melospiza fusca</i>	Toqui pardo	11	11	0.056	0.0367
EMBERIZIDAE	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrón corona blanca	6	6	0.030	0.0200
FRINGILLIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	36	36	0.182	0.1200
MIMIDAE	<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche crisal	3	3	0.015	0.0100
TURDIDAE	<i>Cathartes ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	2	2	0.010	0.0067
VIREONIDAE	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	5	5	0.025	0.0167
PICIDAE	<i>Colaptes chrysoides</i>	Carpintero collarajo	2	2	0.010	0.0067
STRIGIDAE	<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote occidental	1	1	0.005	0.0033





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARR/ 12 /2017.

Resultado de Abundancia relativa (AR), Índice de Shannon (H'), Índice de Dominancia de Simpson (D), e Índice de Simpson (1-D), para las especies encontradas en el predio.

FAMILIA	GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	nl	AR	H'	D
<b>Mamíferos</b>						
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	15	5.00	0.150	0.0023
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote	18	6.00	0.169	0.0034
CANIDAE	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	12	4.00	0.129	0.0015
MEPHITIDAE	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado del sur	20	6.67	0.181	0.0042
LEPORIDAE	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	15	5.00	0.150	0.0023
MURIDAE	<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera	12	4.00	0.129	0.0015
SCIURIDAE	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla zorro mexicana	10	3.33	0.113	0.0010
<b>Aves</b>						
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	2	0.67	0.033	0.0000
COLUMBIDAE	<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huijolta	10	3.33	0.113	0.0010
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuculillo pico amarillo	1	0.33	0.019	0.0000
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	10	3.33	0.113	0.0010
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	6	2.00	0.078	0.0003
CORVIDAE	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	20	6.67	0.181	0.0042
EMBERIZIDAE	<i>Amphispiza ruficeps</i>	Zacatonero corona rufa	60	20.00	0.322	0.0395
EMBERIZIDAE	<i>Melospiza melodia</i>	Gorrion cantor	23	7.67	0.197	0.0056
EMBERIZIDAE	<i>Melospiza fusca</i>	Toquí pardo	11	3.67	0.121	0.0012
EMBERIZIDAE	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrion corona blanca	6	2.00	0.078	0.0003
FRINGILLIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	36	12.00	0.254	0.0140
MIMIDAE	<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche cristal	3	1.00	0.046	0.0001
TURDIDAE	<i>Catherpes ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	2	0.67	0.033	0.0000
VIREONIDAE	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyazuelo	5	1.67	0.068	0.0002
PICIDAE	<i>Colaptes chrysoides</i>	Carpintero collarajo	2	0.67	0.033	0.0000
STRIGIDAE	<i>Megascops kernicotti</i>	Tecolote occidental	1	0.33	0.019	0.0000
			300	100.0	2.73	0.084

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 urbano y minero contiguo, además de la existencia de caminos y áreas de extracción de material, así como dos carreteras importantes.

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.

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 cuenca definida para el proyecto.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

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:

Edafológicamente, ocurre sólo un tipo de suelo que predomina en el área de estudio: Feozem háplico. Esta unidad de suelo se caracteriza por poseer un porcentaje de arena entre 68,90 y 62,30 %, limo entre 18 y 20 % y arcilla de 11.1 a 11.7%, lo cual le ofrece una clasificación textural de franco arenoso. Su referencia de color es de 7,5YR4/4 a 7,5YR3/4 que le da una tonalidad de café fuerte a café oscuro.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

La erosión es parte del proceso de degradación de los suelos e 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 evalúo la erosión de las principales variable 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 12.0055 ton/ha.año.

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).

Para el sitio en específico se obtuvo un IAVIE de 99.4131, CATEX de 0.62 y CAUSO de 0.30 (vegetación secundaria arbustiva/pastizal natural). 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 30.4963 ton/ha.año, en el sitio del proyecto, antes de la implementación de las actividades.

Una vez implementado el proyecto, las variables que desprotegerán el suelo (Terminal de Transferencia de Carga y su Camino de acceso), tendrán un efecto en la variable de cubierta vegetal para el cálculo de la erosión, haciendo que esta cambie de 12.0055 a 12.084 ton/ha.año para la erosión hídrica; y de 18.4908 a 18.8760 ton/ha.año, para la erosión eólica.

Este cambio en el efecto de la erosión se considera no significativo, debido a que sólo marca una diferencia de 0.378 ton/ha.año, entre el antes y el después de la ejecución del proyecto.

Con esto la erosión total una vez implementado el cambio de uso de suelo, eólica más hídrica, es de 30.96 ton/ha.año.

Esta pérdida de suelo total (en el año), se considera moderada con base en lo establecido por el INE-SEMARNAT y Universidad Autónoma Chapingo (2007), destacando que al inicio del desarrollo del proyecto 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 a ejecutar.

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

- ✓ Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ El terreno se desmontará en etapas, exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- ✓ La capa superficial del suelo orgánico se removerá (entre 20 y 30 cm de espesor) utilizando maquinaria adecuada, evitando en todo momento la compactación. La remoción del suelo se hará desplazándolo con cuidado y tratando de compactarlo lo menos posible, se colocará en el área destinada previamente para ello.
- ✓ 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 se realizará un programa de restauración y conservación de suelo, de ser necesario en otras áreas que no pertenezcan al polígono en estudio.

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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Con la implementación del proyecto se modificarán las condiciones prevalecientes de cobertura vegetal en una superficie de 83.40 hectáreas.

Estas modificaciones se pronostican por los siguientes procesos:

- a) Eliminación de la intercepción de la lluvia por vegetación.
- b) Eliminación de la transpiración al no existir vegetación que demande agua del suelo para sus procesos fisiológicos.
- c) La compactación del suelo por la maquinaria requerida para el desmonte y despalme de 83.40 ha reduciendo esta actividad la infiltración de agua e incrementando la escorrentía.
- d) La casi totalidad del suelo será cubierta con obras de infraestructura, creando nuevas condiciones en el predio, en donde prácticamente el suelo original quedaría sustituido por dichos materiales de construcción y terrenos compactados.

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

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	B	C
Concepto	Sin proyecto.	Con proyecto y sin Medidas de Mitigación.	Con proyecto y con Medidas de Mitigación.
Área total del predio (Ha)	83.400	83.400	83.400
Menos Superficie desprovista de vegetación	0	0	0
Área de captación (Ha)	83.400	83.400	83.400
Coeficiente de Escurrimiento	10.742%	13.933%	13.933%
Precipitación media anual (mm)	512.2	512.2	512.2
Volumen llovido (m3)	427175	427175	427175
Volumen escurrido (m3)	45887	59518	45887
Exceso de escurrimiento (m3) de A a B		13631	
Exceso de escurrimiento (m3) de A a C Antes de obras de retención			13631





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

**Escenario A, Situación Sin proyecto:** se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 10.742%, 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 (89.258%) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 83.40 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 45,887 m<sup>3</sup>.

**Escenario B, con proyecto sin medidas de mitigación:** se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 13.933%, lo cual indica que del 100% del agua que precipita en el predio, el 13.933% se escurre hacia las partes bajas y el resto (86.067%) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 83.40 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 59,518 m<sup>3</sup>.

**Escenario C, con obras de retención:** se obtuvo un coeficiente de escurrimiento de 10.742 %, 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 (89.032%) se infiltra, evapora, percola, etc. En este caso, el volumen medio de escurrimiento en las 83.40 hectáreas en las cuales se realizará el CUSTF es de 45,887 m<sup>3</sup>.

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 45,887 m<sup>3</sup>/año a una cantidad igual de 45,887 m<sup>3</sup>/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.

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

Como una opción a las obras de retención se proponene 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).

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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Balanco de volúmenes y láminas de agua	Escenario A	Escenario B	Escenario C
Volumen llovido (m3)	427175	427175	427175
Volumen escurrido (m3)	45887	59518	59518
Volumen infiltración natural (m3)	13494	0	0
Volumen infiltración por obras (m3)	0	0	13631
Volumen evapotranspiración real natural (m3)	367794		
Volumen evapotranspiración real (m3)		357433	354026
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
<b>PORCENTAJES</b>			
% 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%
<b>Suma</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.0%</b>

La lámina de evapotranspiración del escenario A fue adoptada considerando lo siguiente: el valor de evapotranspiración de acuerdo a la cartografía de INEGI es de 500 mm. La fórmula de Turc arroja un valor de 467 mm y la de Coutagne un valor de 427 mm. El promedio de los dos últimos valores es de 447.2 mm. Finalmente el adoptado es de 441 mm dado que es congruente con una productividad de captación de agua de 293 m3/ha, valorado para los bosques de Sonora, (Torres – Guevara, 2002), ponderado para el caso de presencia de vegetación secundaria, pastizal y mezquital.

El escenario B se alcanzaría al completar el proyecto su vida útil. Y el escenario C es considerando la introducción de obras de captación para propiciar como mínimo la infiltración del escenario A. Por esta razón se considera que solo en el primer escenario existe una evapotranspiración natural y en los restantes el valor asignado a evapotranspiración corresponde a la diferencia entre los valores de precipitación menos escurrimiento e infiltración.

La captación de agua por infiltración se ha estimado en 13,494 m3/año, en condiciones naturales del predio, lo que corresponde a una captación de 162 m3/hectárea, mientras que en el escenario C (con obras de retención), la captación que se alcanza es de 13,631 m3/año, equiparable a la captación natural del predio, la cual se obtiene mediante la construcción de las obras de retención. En este caso el coeficiente de escurrimiento alcanzado es de 10.742%, igual a del predio en condiciones naturales, con lo cual se logra equiparar las condiciones generales 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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Como puede apreciarse en el Escenario B se considera una infiltración al suelo natural de cero, presuponiendo condiciones de presencia de infraestructura y sellado de superficies por compactación, sin que sea posible que el agua se incorpore al proceso natural de infiltración al suelo. Por lo tanto la evapotranspiración se obtiene por diferencia, y corresponde a un proceso donde predomina la evaporación en las superficies.

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.
- 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 revegetaran 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:





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

- Para el Proyecto "Terminal de Transferencia de Carga y su Camino de Acceso" se tiene considerada una inversión aproximada que asciende a \$ 200'000,000.00 (doscientos millones de pesos 00/100 M.N.). 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 50 años.
- Adicionalmente se verán beneficiadas múltiples familias de la zona, ya que las ampliaciones del complejo minero significan la creación de nuevas fuentes de empleo. Se tiene estimado que en las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto se contraten 260 empleados, mientras que en la etapa de operación, se emplearán 15 personas de manera directa. Además, se estima que por cada empleo directo en sus diferentes etapas, se generarán de 6 a 7 empleos indirectos, incrementando la demanda de bienes y servicios.
- Durante el 2012 el sector minero fue capaz de generar 18,833 nuevos empleos registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con lo que contribuyó a reducir la brecha de desigualdad por falta de oportunidades. Durante los últimos tres años se han generado 59,054 nuevos empleos en el sector minero. En Febrero de 2012 la Secretaría del Trabajo y Previsión Social reportó que en las revisiones salariales realizadas a 603 empresas, señalando que los mayores incrementos salariales ocurrieron en empresas mineras, con un 6.9% en promedio. Así el salario promedio diario que reciben los trabajadores del sector fue superior en 37% a la media nacional.
- 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.
- La producción de cobre estimada para el año 2012 en el estado de Sonora fue de 389,302 toneladas, el 78% de la producción nacional, la mina Buenavista del Cobre S.A. de C.V. con una producción de 214,724 toneladas de Cobre.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- De acuerdo con las cifras del INEGI, en 2012 el país produjo 500,275 toneladas de cobre, lo que representa 12.8% más que en 2011. El aumento estuvo motivado principalmente por la producción de 200,070 toneladas aportadas por la principal mina en México "Buenavista del Cobre", en el municipio de Cananea, Sonora.
- Grupo México principal productor de este metal en México, reporto una inversión de 630 millones de dólares en la mina de Buenavista del Cobre, lo que permitió alcanzar durante 2012, una producción record de 326,584 toneladas de cobre.
- 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 sumara 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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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. 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 en programas 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 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.
- 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.
- 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 12 /2017.

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/12/09-2-000131/16 de fecha 06 de octubre 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 **Décimo Tercera Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 5 de octubre 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** en una superficie de 83.40 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora.

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.**





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

	<b>REGION ECOLOGICA: 12.30</b> <b>Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:</b> <b>9. Sierras y Valles del Norte</b>		
	<b>Localización:</b> Este de Sonora		
	<b>Superficie en km<sup>2</sup>:</b> 42,685.87	<b>Población Total:</b> 70,700 hab	<b>Población Indígena:</b> Mayo - Yaqui

A continuación se presenta la ficha técnica de la política ambiental diseñada para la UAB No. 9 donde se ubica el proyecto:



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, Hilo, Sonora.  
C.P. 83270, Tel. (662) 2592702, www.semarnat.gob.mx



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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Política Ambiental:		Aprovechamiento Sustentable			
Prioridad de Atención:		Muy baja			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
9	Minería - Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Ganadería	Industria	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 Bis, 16, 17, 28, 29, 31, 33, 37, 42, 43, 44
<b>Estrategias. UAB 9</b>					
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad				
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales				
C) Protección de los recursos naturales	9. Promover el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos				
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas 13. Regionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes				
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas				
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automóvil, electrónica, autopartes, entre otras)				
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana					
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional				
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.				
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas				
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional					
A) Marco Jurídico	42. Asegurará la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural				
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil				





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

**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 Pímacate 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 Púrica	3 de junio de 1936

Sin embargo, el proyecto queda totalmente fuera de alguna ANP 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 32.5 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 184.5 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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por Ha.	Superficie a compensar	Monto a aportar al FFM
83.40	Arido y semiarido	3.7	\$ 14,002.49	308.58	\$ 4,320,888.36

Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/481/2016 de fecha 10 de octubre de 2016, despachado el 12 de diciembre 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 **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO en una superficie de 83.40 hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora**, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 4,320,888.36** (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **308.58 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.

Que el 10 de enero de 2017, se recibió en esta Delegación el oficio No. ECO-DMAE-002-2017 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 **\$ 4,320,888.36** (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 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 denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO en el municipio de Cananea, Sonora**, anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 25906351254425036873, por un monto total de **\$ 4,320,888.36** (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) expedido el 16 de diciembre de 2016 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2590 Hermosillo Miyako.

Exhibiendo también; copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04052 bueno por **\$ 4,320,888.36** (Cuatro millones trescientos veintemil ochocientos ochenta y ocho pesos 36/100 M.N.) expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 06 de enero de 2017, por concepto de trámite CUSTF para la construcción, operación y





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

mantenimiento de una terminal de transferencia de carga, red ferroviaria, camino de acceso, sistema de tuberías, línea de distribución eléctrica e instalaciones de servicios y apoyo, a partir de la cual serán transferidos materiales y productos, principalmente concentrados de cobre, de molibdeno y cobre catódico.

- x. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- xi. 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.

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**



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, Hilo, Sonora.  
C.P. 83270, Tel. (662) 2592702. www.semarnat.gob.mx

36



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-0130/06/16.

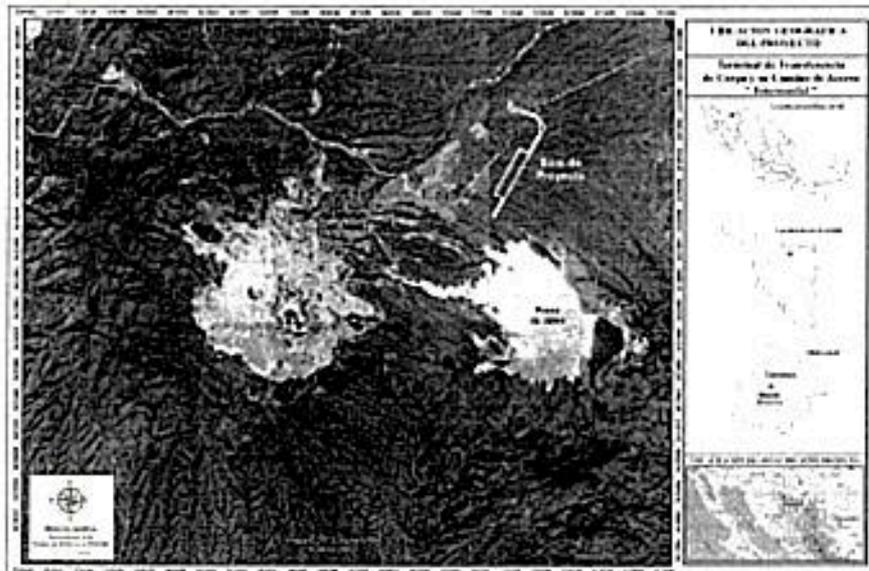
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 83.40 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** 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 83.40 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO**, con pretendida ubicación en diversas fracciones, lotes o polígonos del predio rústico denominado **RANCHO TRES PUERTAS**, propiedad de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** ubicado en el municipio de Cananea, estado de 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 83.40 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:





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/JARRN/ 12 /2017.

TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO								
Vértice	X (ESTE)	Y (NORTE)	Vértice	X (ESTE)	Y (NORTE)	Vértice	X (ESTE)	Y (NORTE)
1	573059.03	3431120.6	38	572793.11	3431400.9	75	571853.29	3431843.7
2	571408.14	3428129.5	39	572784.78	3431412	76	571853.17	3431856.3
3	571358.42	3428152	40	572775.88	3431422.6	77	571853.79	3431868.8
4	571682.14	3428739.7	41	572766.45	3431432.7	78	571855.15	3431881.2
5	571419.49	3428884.7	42	572756.5	3431442.3	79	571857.25	3431893.6
6	572239.68	3430373.8	43	572746.07	3431451.4	80	571860.08	3431905.8
7	572502.33	3430228.8	44	572735.18	3431460	81	571892.63	3431932.5
8	572824.83	3430814.3	45	572723.86	3431467.9	82	571984.02	3431928.9
9	572834.51	3430832.7	46	572712.14	3431475.3	83	571977.82	3431921.9
10	572843.49	3430851.4	47	572700.05	3431482	84	571972.24	3431914.3
11	572851.77	3430870.5	48	572687.63	3431488.1	85	571967.31	3431906.4
12	572859.32	3430889.8	49	572674.92	3431493.6	86	571963.08	3431898
13	572866.13	3430909.5	50	572661.93	3431498.4	87	571959.56	3431889.3
14	572872.21	3430929.3	51	572648.71	3431502.5	88	571956.79	3431880.4
15	572877.54	3430949.4	52	572635.3	3431505.9	89	571954.79	3431871.1
16	572882.1	3430969.7	53	572017.36	3431646.3	90	571953.56	3431861.9
17	572885.91	3430990.1	54	572005.22	3431649.5	91	571953.13	3431852.5
18	572888.94	3431010.7	55	571993.29	3431653.3	92	571953.48	3431843.2
19	572891.2	3431031.3	56	571981.6	3431657.9	93	571954.63	3431833.9
20	572892.68	3431052	57	571970.21	3431663.1	94	571956.55	3431824.7
21	572893.38	3431072.8	58	571959.16	3431669.1	95	571959.25	3431815.7
22	572893.3	3431093.6	59	571948.47	3431675.6	96	571962.69	3431807
23	572892.45	3431114.3	60	571938.19	3431682.8	97	571966.85	3431798.6
24	572890.81	3431135	61	571928.36	3431690.6	98	571971.71	3431790.6
25	572888.39	3431155.7	62	571919	3431698.9	99	571977.23	3431783
26	572885.21	3431176.2	63	571910.16	3431707.8	100	571983.36	3431775.9
27	572881.25	3431196.6	64	571901.86	3431717.2	101	571990.07	3431769.4
28	572876.53	3431216.8	65	571894.14	3431727.1	102	571997.31	3431763.4
29	572871.05	3431236.9	66	571887.01	3431737.4	103	572005.03	3431758.1
30	572864.83	3431256.7	67	571880.51	3431748.1	104	572013.17	3431753.5
31	572857.86	3431276.3	68	571874.66	3431759.2	105	572021.67	3431749.5
32	572850.16	3431295.5	69	571869.48	3431770.6	106	572030.47	3431746.3
33	572841.75	3431314.5	70	571864.98	3431782.3	107	572039.52	3431743.9
34	572832.63	3431333.2	71	571861.19	3431794.3	108	572288.04	3431687.4
35	572822.81	3431351.5	72	571858.12	3431806.5	109	572354.32	3431630.9
36	572808	3431377.6	73	571855.77	3431818.8	110	572767.34	3431534.1
37	572800.86	3431389.5	74	571854.16	3431831.2	111	572872.85	3431384.5

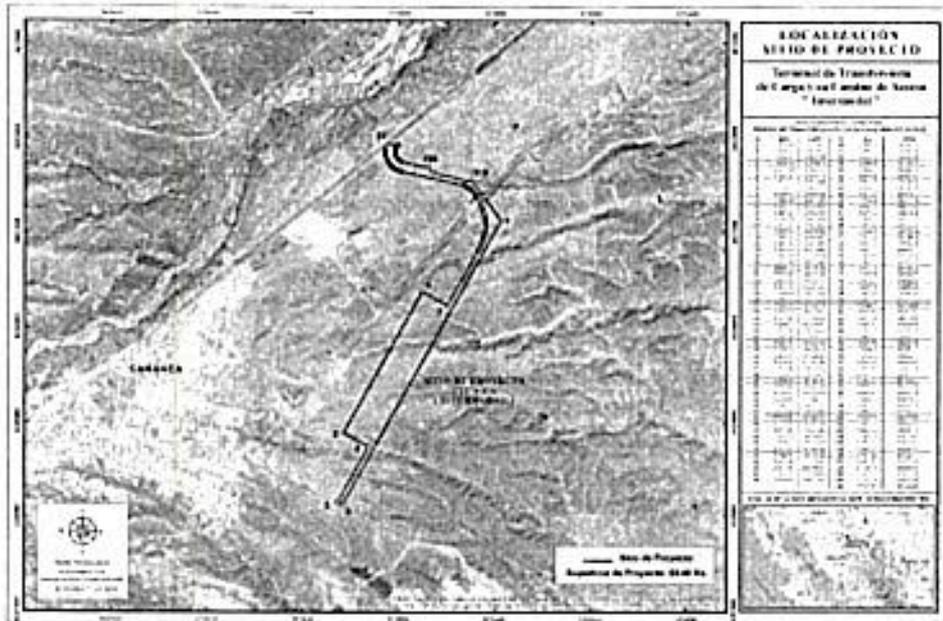




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.



El uso que se pretende dar al terreno objeto de esta resolución, 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 construcción, operación y mantenimiento de una terminal de transferencia de carga (TTC), a partir de la cual serán transferidos materiales y/o productos, principalmente concentrados de cobre, concentrados de molibdeno y cobre catódico, de camiones de carga a vagones de ferrocarril y viceversa para la distribución del producto.

Específicamente, para llevar a cabo el proyecto se construirá y operará:

- Terminal de transferencia de carga,
- Red ferroviaria,
- Camino de acceso a la estación,
- Sistema de tuberías para acueducto,
- Línea de distribución eléctrica 34.5 kV, e
- Instalaciones de servicios y apoyo.

Las principales características de la terminal de transferencia de carga son:

1. Capacidad de carga de concentrado cobre 3,000 TMD.
2. Capacidad de carga de cátodo de cobre 389 TMD.
3. Aproximadamente 15 camiones con una capacidad de 45 toneladas para transportar el concentrado de Concentradora II a la terminal de transferencia.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

La terminal de transferencia de carga constará con las siguientes instalaciones

1. Acceso Principal
2. Oficinas.
3. Estación de despacho de Diésel. En dicha estación se estará cargado diésel de los camiones que estarán dando servicio a la terminal y otros vehículos que tenga la empresa transportista. La capacidad de almacenamiento del tanque será de 70,000 lt de diésel.
4. Talleres de mantenimiento preventivo. Estos talleres serán para los mantenimientos preventivos de los camiones que transportan el concentrado y el cátodo. Dichas instalaciones tendrán sus correspondientes instalaciones para el manejo de sustancias peligrosas y aguas residuales.
5. Báscula de camiones y ferroviaria.
6. Lavado de Llantas de camiones.
7. Área de carga de Concentrado.
8. Almacén de Concentrado.
9. Área de carga de cátodos.
10. Sistema de cal. Constará de un tanque de 5 m<sup>3</sup> para preparar la solución de cal, que será utilizada para rociar las góndolas cargadas con los concentrados de cobre, lo que aporta una cobertura que se endurece para evitar la dispersión de polvos del concentrado durante el transporte del mismo en el ferrocarril.

Para que la estación cumpla con su función es necesario tender "peines" de vía férrea paralelos a la vía principal para que los ferrocarriles puedan estacionarse para su carga y/o descarga. Serán instalados 11 nuevos ejes ferroviarios. La vía está calculada para soportar 130 toneladas métricas por eje ferroviario.

Los terraplenes para la instalación de la vía férrea, se van a conformar a partir del material de corte producto de la misma nivelación. Como base para la vía se adquirirá Balasto (d80 a 2.5 a 4") de un banco autorizado.

El balasto de vía cumple la función de aportar estabilidad a la vía férrea, haciendo que permanezca con la geometría dada durante su construcción. Adicionalmente cumple otras dos funciones importantes: distribuye las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, y permite el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto.

El edificio de transferencia consta de una rampa techada donde los camiones descargarán el concentrado de cobre, proveniente de las plantas concentradoras del complejo minero metalúrgico, directamente a las góndolas del ferrocarril y una estación de carga de cátodos de cobre.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 12 /2017.

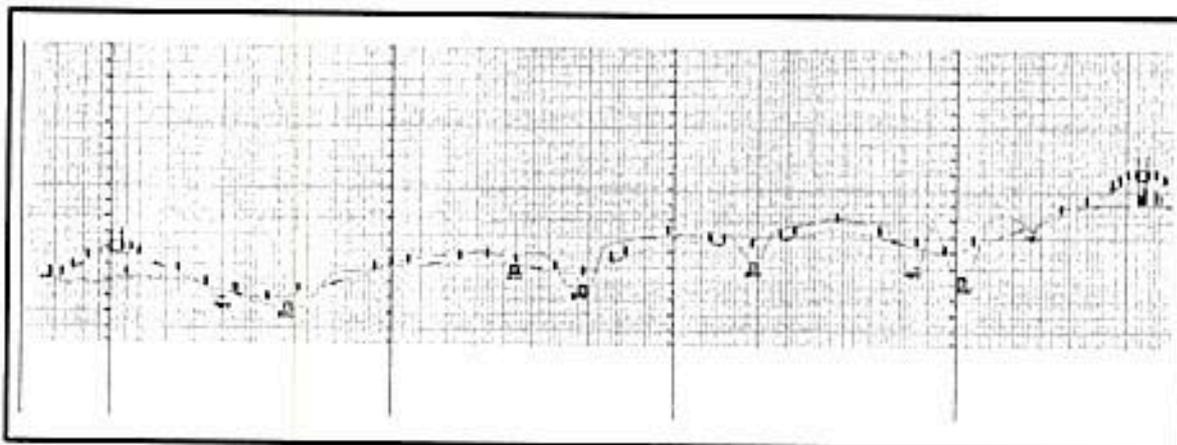
Así mismo, se descargarán los vagones que ingresen a la terminal cargados con neumáticos para los camiones de mina o bien de bolas para los molinos de las plantas concentradoras, estos materiales serán almacenados temporalmente en el predio asignado dentro del Proyecto para su posterior transporte al complejo minero mediante camiones de carga.

Será construido un camino tipo "B" que permita el acceso a la "Terminal de Transferencia de Carga". Dicho camino tendrá un ancho de corona de 9.00 m, con dos carriles de circulación de 3.50 m de ancho en cada sentido y un acotamiento exterior de 1.00 m.

El derecho de vía será de 40.0 m y alojará a los costados del camino líneas de tuberías para acueducto y red de distribución eléctrica a 34.5 kV.

Las obras de drenaje complementarias, consisten en la construcción de cunetas, bordillos, lavaderos de concreto hidráulico y construcción de alcantarillas metálicas o de concreto para evitar afectaciones a escurrimientos naturales.

A continuación se muestra la ubicación y características de las obras de drenaje que serán construidas a lo largo del camino de acceso.



En el trayecto del camino se construirán dos puentes a base de Estructura de Concreto Reforzado y vigas pretensadas tipo ASSHTO. El primer puente servirá para el cruce con la carretera Cananea- Agua Prieta, serán dos claros de 22.50 cada uno, con altura libre de 5.90m. El segundo puente será para el cruce con la carretera Cananea-Bacoachi, será de un solo claro de 29.00 m y una altura libre de 6.30 m. Para la construcción de los puentes se deberá contar con los permisos de la SCT y Gobierno del Estado, según corresponda.

Dentro del derecho de vía del camino de acceso a la Terminal de Transferencia de Carga, será instalado un sistema de tuberías que conformarán un acueducto.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Se utilizará tubería de acero al carbón con soldadura longitudinal o helicoidal y especificación ASTM A53 grado B, ASTM A-135 grado B ó ASTM A-139 grado B de diámetro variable entre 406 mm Ø (16"Ø) y 610 mm Ø (24"Ø).

El acueducto se instalará sobre mochetas de concreto armado, las cuales serán construidas para el soporte de la tubería, cada 6 a 8m, en función de la topografía del terreno. Se instalarán las omegas necesarias, considerando los efectos de la temperatura sobre la tubería, y atracando debidamente en función de la topografía del terreno y de los esfuerzos estimados que deberá soportar la tubería, tales como presión de trabajo, sobrepresión por transitorios, expansión y contracción del material por los cambios en la temperatura ambiente, etc.

Para garantizar el suministro de energía al proyecto y a otras instalaciones del complejo minero metalúrgico de Buenavista del Cobre, será instalada una red de distribución eléctrica a 34.5 kV en el polígono designado para la Terminal de Transferencia, así como, en el derecho de vía del Camino de Acceso a la misma.

La red de distribución eléctrica a 34.5 kV, utiliza para la conducción de la energía cables tipo ASCR (Cal 477 kCM). Cada línea contará con un cable de guarda 7/8 y un cable de guarda OPGW. Para soportar los cables se utilizarán postes de madera de 30, 45 y 60'. En caso de que el claro lo exija, se colocarán estructuras tipo H (ver Figura I.9).

El herraje a utilizar será galvanizado por inmersión en caliente, siguiendo todas las normas técnicas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El aislamiento será del tipo sintético ASUS-35kV. Las bajadas a tierra tendrán un valor mínimo de 10 Ohms en tiempo de secas y de 5 Ohms en tiempo húmedo. La caída de tensión en las líneas principales será como máximo de 5 %. Las alturas mínimas del cable (conductores) serán: 6 m a lo largo de caminos, 7 m cuando cruce caminos y 5.2 m en áreas no transitadas por vehículos.

Las cepas para empotrar el poste tendrán un diámetro mínimo de 50 cm y una profundidad indicada por la Norma 03-00-02 en función del terreno. Cuando se utilice piedra en el empotramiento, deberá utilizarse material agregado fino para incrementar la compactación. Se deberá realizar una compactación en cada cepa de 20 cm de material para relleno de la cepa, uniformemente alrededor del poste.

Para la operación de la Terminal de Transferencia de Carga, será necesaria la instalación y operación de las instalaciones de servicio y apoyo que se numeran a continuación, mismas que serán instalaciones prefabricadas:

**Básculas de ferrocarril y de camiones.** Serán instaladas para el control de embarques, una báscula de ferrocarril y una para camiones, ambas con capacidad de 130 toneladas.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- **Estación de lavado de camiones.** Para evitar dispersión de polvos durante el tránsito de los camiones, se instalará una estación de lavado de llantas de camiones, misma que requiere aproximadamente 5 m<sup>3</sup> de agua por día, el agua residual del lavado será captada en un tanque de retención para la recuperación del 80% del agua utilizada.
- **Tanque de retención.** Fosa para la filtración y captación del agua utilizada en el lavado de camiones.
- **Tanque de agua potable.** Serán instalados 2 tanques de 10,000 litros cada uno para cubrir los requerimientos de agua potable del Proyecto.
- **Edificios eléctricos.** Será necesaria la instalación de dos cuartos eléctricos para la captación y suministro de energía eléctrica a los equipos e instalaciones del Proyecto.
- **Caminos internos.** Con el fin de agilizar el tránsito de vehículos dentro del predio del Proyecto serán construidos caminos de terracería compactados que comuniquen las instalaciones de la terminal de transferencia, las instalaciones de servicios y el camino de acceso.
- **Cerco de seguridad y caseta de vigilancia.** Se instalará un cerco perimetral y una caseta de vigilancia para controlar el acceso al predio del Proyecto.
- **Cuarto de control.** Se instalará un cuarto de control en el edificio de transferencia de carga para controlar el tránsito y la carga y descarga del concentrado.
- **Almacenamiento cubierto.** Almacén temporal de materiales, refacciones y herramientas.
- **Sistema de cal.** Tanque de 5m<sup>3</sup> para preparar la solución de cal que será utilizada para rociar las góndolas cargadas con el concentrado de cobre, lo que aporta una cobertura que se endurece para evitar la dispersión de polvos del concentrado durante el transporte del mismo en el ferrocarril.
- **Cuarto de muestra.** Área de resguardo de las muestras de concentrado que se analizan para control de embarques.
- **Área de expansión almacenamiento para camiones y materiales.** Se considera utilizar una superficie estimada de 11,000 m<sup>2</sup> para estacionamiento de camiones y almacén de materiales.
- **Área de descarga de neumático y bolas.** Área destinada para la descarga y acopio de neumáticos para camiones de mina y bolas para los molinos de las plantas concentradoras.
- **Área para oficinas.** Se instalarán oficinas modulares para la administración de los trabajos de construcción del Proyecto.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 12 /2017.

- IV. Los volúmenes (VTA (m<sup>3</sup>)) 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:

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	No. Individuos en 834,000 m <sup>2</sup>	Vol. estimado (m <sup>3</sup> ) en 834,000 m <sup>2</sup>
<i>Prosopis velutina</i>	2036	20.0
<i>Mimosa biuncifera</i>	28302	16.7
<i>Mimosa dysocarpa</i>	10249	12.1
<i>Baccharis sarothroides</i>	608	1.06
<i>Calliandra eriophylla</i>	7873	4.6
<i>Chrysotamnus nauseosus</i>	611	2.9
<i>Atriplex canescens</i>	679	1.3
<i>Acacia constricta</i>	204	0.8
<i>Eriogonum wrightii</i>	407	0.8

Otras especies presentes cuantificadas presentes en la comunidad vegetal son:

Especie	No. Ind./1.0 ha.
<i>Digitaria californica</i>	2291
<i>Bouteloua hirsuta</i>	1250

Predio rústico denominado RANCHO TRES PUERTAS, municipio de Cananea, Sonora.

**CODIGO:**

**C-26-019-TRE-001/2017.**

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 resolutive 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 termino de dichas actividades, (Termino XX de este resolutive) 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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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 (83.40 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO**, 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 despalme 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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- 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 resolutive.

- 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 resolutive.

- 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 resolutive, 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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- 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 40% 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 **PN** como:

Especie	No. Individuos en 834,000 m <sup>2</sup>
<i>Prosopis velutina</i>	2036
<i>Mimosa biuncifera</i>	28302
<i>Mimosa dysocarpa</i>	10249
<i>Baccharis sarothroides</i>	608
<i>Calliandra eriophylla</i>	7873
<i>Chrysotamnus nauseosus</i>	611
<i>Atriplex canescens</i>	679
<i>Acacia constricta</i>	204
<i>Eriogonum wrightii</i>	407

Especie	No. Ind./1.0 ha.
<i>Digitaria californica</i>	2291
<i>Bouteloua hirsuta</i>	1250

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.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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 respecto a la construcción de **presas filtrantes en 5 sitios** en arroyos formadores, en las vecindades del predio, así como a la recolección de la totalidad de la capa de suelo fértil en el área del proyecto.
- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar respecto a las obras de drenaje complementarias, (cunetas, bordillos, lavaderos de concreto hidráulico y alcantarillas) para evitar afectaciones a escurrimientos naturales.

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.
- † Se construirán obras 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.
- † En su caso, instalar y operar las fosas sépticas prefabricadas, según las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

↑ 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.

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.

- 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 resolutivo.

- 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 resolutivo, 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.





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

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 trimestrales 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 12 meses, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de **12 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 **doce (12) 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

- 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 termino 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





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-0130/06/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

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 para el desarrollo del proyecto denominado **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.
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.**

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/DFAC/DMV/LJ/ROG.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

**ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO** en el municipio de Cananea, Sonora.

**CONTENIDO**

I. ANTECEDENTES .....	3
II. OBJETIVOS.....	5
III. METAS.....	6
IV. SELECCIÓN DE ESPCIAS DE FLORA A RESCATAR.....	6
V. SITIOS DE REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA.....	7
VI. METODOLOGIA.....	9
VII. INDICADORES DE DESEMPEÑO.....	18
VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	19

**I. ANTECEDENTES**

Buenavista del Cobre, S.A. de C.V., pretende llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo para desarrollar el proyecto **“TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA Y SU CAMINO DE ACCESO”** el cual se pretende desarrollar en una superficie de 83.40 hectáreas, las cuales según cartografía de INEGI en su Serie IV reconoce el tipo de vegetación dominante en el terreno como Vegetación Secundaria Arbustiva/Pastizal Natural, sin embargo en los muestreos de campo que se realizaron se obtuvo la información para demostrar que las poblaciones que se pudieran afectar con el cambio de uso de suelo en el terreno del proyecto corresponden a Vegetación Secundaria Arbustiva/Pastizal Natural.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

Sin lugar a duda como parte de las medidas de mitigación-prevención-compensación, se ha contemplado 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.

Por lo tanto la selección de los ejemplares susceptibles a rescate se basa en las características mencionadas anteriormente, considerando obviamente el inventario florístico y ejecutando un censo en la superficie donde se pretende ejecutar el proyecto.

Con respecto al censo, este ya fue realizado en la superficie que comprende el proyecto, de acuerdo a la técnica de censado directo la cual consiste en el conteo directo de únicamente aquellos individuos susceptibles a rescate, identificándolos por especie, esta actividad se desarrollan en el complejo minero metalúrgico para poder tener un mejor panorama del sitio y así poder tener una medida de mitigación concreta.

Por lo tanto una vez realizado los trabajos de campo, con respecto al censo, considerando que durante estas actividades:

- NO se encontró ninguna especie registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
- SI se encontraron especies de difícil regeneración, y con una alta importancia en la zona de estudio
- Se seleccionaron ejemplares sanos.

Concretando que hay un el total de **48** ejemplares a rescatarse y reubicarse.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

## II. OBJETIVOS

- Rescatar los 48 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.

## III. METAS

- Obtener un 95% 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 los criterios mencionados anteriormente, así como en ciertos indicadores que nos asegurarán una mayor sobrevivencia:

- Especies enlistadas bajo alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Especies de difícil regeneración y lento crecimiento.
- Especies de interés biológico para su conservación.
- **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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- **Presentar 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 95 % para organismos rescatados y reubicados.

Ahora bien, los resultados del trabajo de campo del Censo florístico, fueron principalmente considerando las características antes mencionadas, por lo tanto los 48 ejemplares están distribuidos en las siguientes especies:

No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
1	Rectispinus	<i>Echinocereus rectispinus</i>	40
2	Nopal	<i>Opuntia gosseliniana</i>	8

*Aunque adicionalmente al rescate físico de ejemplares, se llevarán a cabo acciones para establecer al menos el 40 % de los 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 834,000 m <sup>2</sup>
<i>Prosopis velutina</i>	2036
<i>Mimosa biuncifera</i>	28302
<i>Mimosa dysocarpa</i>	10249
<i>Baccharis sarothroides</i>	608
<i>Calliandra eriophylla</i>	7873
<i>Chrysotamnus nauseosus</i>	611
<i>Atriplex canescens</i>	679
<i>Acacia constricta</i>	204
<i>Eriogonum wrightii</i>	407

Especie	No. Ind./1.0 ha.
<i>Digitaria californica</i>	2291
<i>Bouteloua hirsuta</i>	1250





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

## V. SITIOS DE REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA

Con respecto al sitio donde se establecerá el nuevo hábitat de los ejemplares, estos serán seleccionados en áreas desprovistas de vegetación dentro del complejo y zonas colindantes con a la unidad minera, serán áreas en las cuales no vaya existir ninguna obra minera posteriormente.

Sin embargo para seleccionar el sitio se considerará lo anterior en conjunto con 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 ejemplares.
- **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, con respecto a las especies susceptibles a rescate, se ha seleccionado ya el sitio para la reubicación de estos ejemplares rescatados, el sitio seleccionado se basó en las variables ya señaladas en el párrafo anterior. En dicho polígono se explotó un banco de arcilla, el cual ya entro en su etapa de abandono y por tal motivo se utilizara para realizar la reubicación de ejemplares rescatados en los proyectos colindantes a este, ahora bien se seleccionó este sitio debido a que tiene las condiciones muy similares a las áreas donde está dicho proyecto, lo cual nos garantiza que tengamos un porcentaje de sobrevivencia alto.

*Polígono donde se explotó un banco de arcilla y donde existen zonas susceptibles para realizar actividades de reubicación de especies*





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.



## 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





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

• **Equipo de protección personal**

- ✓ Guantes de camaza
- ✓ Polainas
- ✓ Chalecos de seguridad
- ✓ Lentes de seguridad
- ✓ Casco
- ✓ Zapatos con casquillo
- ✓ Botiquín de primeros auxilios, que incluya antiviperinos.

• **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.

**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,





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

- c. Se extrae el ejemplar, inmediatamente se aplica un anti estresante cuya composición química es ácidos filmicos 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 realizara 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 aplicara 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.
3. Para las especies que requieren una mayor cantidad de agua, 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.

**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 prever 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 generos (*Yucca*, *Dasyliirion*,) 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 "cajetes" 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.
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 realizaran recorridos cada 15 días, considerando que son épocas en que la precipitación disminuye.
  - b) En Primavera-Verano: se realizaran 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:

$$\% \text{ de Sobrevivencia} = \frac{(A-B) * 100}{A}$$

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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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.

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 IX**) 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.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

BITÁCORA DE RESCATE DE FLORA, PROYECTO: Nuevo Depósito de Jales Murores												
No. de Organismo	Clase de Organismo	Estado Origen	Nombre Especie	Cantidad Plantada	M cm	AN cm	Origen de UJA 2016	Fotografía Original	Fecha de Plantación	Fecha de Revisión	Estado de Plantación	
1												
2												
3												

IMAGEN IX. Bitácora electrónica

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 realizara 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 microcuencas 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 Ambiental.





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

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

$\frac{SR}{SA} \leq 1$ ; Donde **SR** es la superficie donde se realizó ya actividad de rescate de flora; **SA** es la superficie autorizada por CUSTF, que en este caso serían **83.40 hectáreas**. 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.

$\frac{ERe}{ERs} = 1$ ; Donde **ERe** se refiere a los ejemplares reubicados; **ERs** se refiere a la cantidad total de ejemplares rescatados., En este caso **ERs** de acuerdo al censo será **48 ejemplares**.

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

$\frac{ERL}{ER} \geq 0.95$ ; 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 **48 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<sup>o</sup> 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.*





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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

*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

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 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 flore 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.														





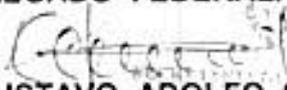
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0130/06/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/18/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 12 /2017.

|| *Haciendo notar que de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación durante el cual se deberán hacer esfuerzos para el establecimiento de al menos el 40% de los ejemplares que se remuevan; destacando que estas se establecerán 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.*

**ATENTAMENTE.  
EL DELEGADO FEDERAL.**

  
**LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**

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/DMC/DMVUJGG

