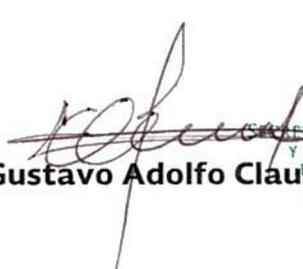


# SEMARNAT

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 06 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de enero de 2017 al 31 de marzo 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

17/03/2017

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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

"2017, AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACION DE LA  
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

HERMOSILLO, SONORA A 27 DE FEBRERO DE 2017.

**ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.**  
**PASEO DE LA COLINA NUMERO 17.**  
**COLONIA VALLE VERDE, C. P. 83205.**  
**HERMOSILLO, SONORA.**  
**PRESENTE.**

**Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.8993 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO**" con pretendida ubicación en el municipio de La Colorada, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** representada por el **C. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.8993 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en el municipio de La Colorada en el estado de Sonora.

**RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito simple, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de octubre de 2016, el **C. Rubén Bonifacio Flores Leyva**, en representación de la empresa denominada **ANTRACITA DE SONORA, 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 1.8993 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en la parcela 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada 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 66945A18A1 de fecha 07 de octubre de 2016, bueno por la cantidad de \$ 1,445.00.00 (Un mil cuatrocientos cuarenta y cinco pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer plaza 760, sucursal 5812 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 en mas de una hasta 10 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- b. Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. FLORES LEYVA RUBEN BONIFACIO.
  - c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en la parcela 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada en el estado de Sonora, formulado por el C. Ing. Jose Antonio Meraz Valenzuela (RFN: Libro SONORA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 9.)
  - d. Copia certificada de la escritura publica No. **9,130** volumen **322** de 11 de agosto de 1997 relativa a la constitución de una sociedad mercantil denominada ANTRACITA DE SONORA S. A. de C. V. la cual será administrada por un Administrador Unico, designando como tal al señor RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, quien tendrá la mas amplia representación de la sociedad y podrá realizar todos los actos y operaciones inherentes al objeto de la sociedad.
  - e. Copia certificada del certificado parcelario No. 000000033208/0004 que ampara el 50 % de la titularidad del derecho pro indiviso respecto de la parcela No. **204 Z7 P1/1** del Ejido Tecoripa, en el municipio de La Colorada, estado de Sonora con una superficie de 74-40-64.510 has. a favor de RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA.
  - f. Copia certificada del CONVENIO CONCILIATORIO celebrado en la residencia de la Procuraduría Agraria en Hermosillo, Sonora el 05 de noviembre de 2014, en el cual los C.C. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA y MARIA CATALINA JAIME GARCIA manifiestan estar de acuerdo en hacer una división en las partes que les corresponda de acuerdo a la parte proporcional que indica el porcentaje en cada certificado parcelario respecto a la parcela **204 Z7 P1/1** del ejido Tecoripa, municipio de La Colorada, Sonora.
  - g. Copia cotejada del Contrato de Cesión de Derechos Agrarios celebrado el día 04 de noviembre del 2014 entre el C. Rubén Bonifacio Flores Leyva y el C. Servando Leyva Jaime, en el que se hace constar que el C. Servando Leyva Jaime **cede y otorga** a favor del C. Rubén Bonifacio Flores Leyva, los derechos agrarios sobre la parcela que le corresponde según el certificado parcelario numero 000000033208/0002 que ampara el 50 % de la titularidad de la parcela numero 204 Z -7 P1/1 del Ejido Tecoripa, en el municipio de La Colorada, estado de Sonora, con superficie de 74-40-64.51 hectáreas.
- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar con la rúbrica de 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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- III. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/508/2016 de fecha 11 de noviembre de 2016, despachado el 23 de noviembre de 2016, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de 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; un tanto del expediente del proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en una parcela del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada, Sonora el cual implica el CUSTF en una superficie de 1.8993 hectáreas; 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 **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en el municipio de La Colorada, estado de Sonora.
- IV. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000162/16 de fecha 01 de diciembre de 2016, recibido en esta delegación federal el 06 de diciembre 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 **Decimo Sexta Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 30 de noviembre 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 **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de 1.8993 hectáreas en el municipio de La Colorada, Sonora.
- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 533 /2016 de fecha 7 de diciembre 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 **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de 1.8993 hectáreas en el municipio de La Colorada, 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:



9  
7  
✓  
✓



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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
  - *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*
  - *Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
  - *Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, específicamente las que se reportan en los sitios de muestreo del área sujeta a cambio de uso del suelo y del ecosistema en la cuenca donde se ubica el proyecto.*
  - *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
  - *Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.*
  - *Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.*
  - *Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.*
  - *Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.*
  - *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.*
  - *Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.*
  - *Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.*
  - *Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.*
  - *Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.*
- VI. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (V) el día 11 de enero de 2017, 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 la operación de una Planta de Beneficio de Carbón Mineral y Grafito, considerando los factores siguientes:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- El uso actual del suelo que presenta el polígono en donde se pretende ubicar el proyecto es de terrenos de agostadero.
  - En el predio y sus inmediaciones, la cobertura vegetal del terreno ha sido transformada en ciertas áreas, debido al sobrepasotreo.
  - El predio cuenta con las dimensiones necesarias para el desarrollo del proyecto.
  - Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
  - El uso del suelo corresponde a áreas con actividad pecuaria (pastoreo extensivo), lo cual en cierta forma ha modificado la estructura de la vegetación nativa.
  - No Incide en áreas ambientalmente sensibles o ecosistemas únicos.
  - No está dentro de un área natural protegida.
  - Existen vías de acceso y caminos vecinales que llegan directamente al área en donde se pretende desarrollar el proyecto.
- VII. Que los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al ACUERDO *mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**.
- VIII. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie a compensar (has.)	Monto a aportar al FFM
1.8993	Arido y semiarido	4.1	\$ 14,002.49	7.78713	\$ 109,039.20





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- IX. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/013/2017 de fecha 12 de enero de 2017, despachado el 25 de enero de 2017; 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 **ANTRACITA DE SONORA, 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 **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de **1.8993 hectáreas** en el municipio de La Colorada, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 109,039.20** (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **7.78713 hectareas** en un ecosistema arido y semiárido.
- X. Que el 14 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 109,039.20 (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 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 **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de **1.8993 hectáreas** en el municipio de La Colorada, Sonora, anexando a su escrito copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04080, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 27 de enero de 2017, bueno por la cantidad de **\$ 109,039.20 (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para el establecimiento y operación de una planta de beneficio de carbón mineral y grafito, donde se recibirá mineral para someterse a un proceso de cribado, almacenamiento – secado y empaque.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Exhibiendo además una copia simple del comprobante universal de sucursales folio electrónico 066327026492154036873, expedido el 26 de enero de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A., sucursal 6632 Navarrete; a través del cual la empresa **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** por conducto del señor RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, hace constar que realizó un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 109,039.20 (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.).

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

**CONSIDERANDO**

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iv. Que en el presente procedimiento, el C. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. 9,130 volumen 322 del 11 de agosto de 1997 relativa a la constitución de una sociedad mercantil denominada ANTRACITA DE SONORA S. A. de C. V. la cual será administrada por un Administrador Unico, designando como tal al señor RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, quien tendrá la mas amplia representación de la sociedad y podrá realizar todos los actos y operaciones inherentes al objeto de la sociedad.

Presentando además copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. FLORES LEYVA RUBEN BONIFACIO.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- v. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

*Artículo 15. ...*

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

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

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 [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. FLORES LEYVA RUBEN BONIFACIO.
- b. Copia certificada de la escritura pública No. 9,130 volumen 322 del 11 de agosto de 1997 relativa a la constitución de una sociedad mercantil denominada ANTRACITA DE SONORA S. A. de C. V. la cual será administrada por un Administrador Unico, designando como tal al señor RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, quien tendrá la mas amplia representación de la sociedad y podrá realizar todos los actos y operaciones inherentes al objeto de la sociedad.

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:*





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- 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. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, en representación de la empresa **ANTRACITA DE SONORA, 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. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, en representación de la empresa **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Antonio Meráz Valenzuela 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 Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales - Inscripciones, Volumen 2, Número 9.

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 y que para mejor proveer se citan 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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 59 /2017.

1. Copia certificada del certificado parcelario No. 000000033208/0004 que ampara el 50 % de la titularidad del derecho pro indiviso respecto de la parcela No. 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, en el municipio de La Colorada, estado de Sonora con una superficie de 74-40-64.510 has. a favor de RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA.
2. Copia certificada del CONVENIO CONCILIATORIO celebrado en la residencia de la Procuraduría Agraria en Hermosillo, Sonora el 05 de noviembre de 2014, en el cual los C.C. RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA y MARIA CATALINA JAIME GARCIA manifiestan estar de acuerdo en hacer una división en las partes que les corresponda de acuerdo a la parte proporcional que indica el porcentaje en cada certificado parcelario respecto a la parcela 204 Z7 P1/1 del ejido Tecoripa, municipio de La Colorada, Sonora.
3. Copia cotejada del Contrato de Cesión de Derechos Agrarios celebrado el día 04 de noviembre del 2014 entre el C. Rubén Bonifacio Flores Leyva y el C. Servando Leyva Jaime, en el que se hace constar que el C. Servando Leyva Jaime **cede y otorga** a favor del C. Rubén Bonifacio Flores Leyva, los derechos agrarios sobre la parcela que le corresponde según el certificado parcelario numero 000000033208/0002 que ampara el 50 % de la titularidad de la parcela numero 204 Z-7 P1/1 del Ejido Tecoripa, en el municipio de La Colorada, estado de Sonora, con superficie de 74-40-64.51 hectáreas.

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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

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

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

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

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 59 /2017.

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

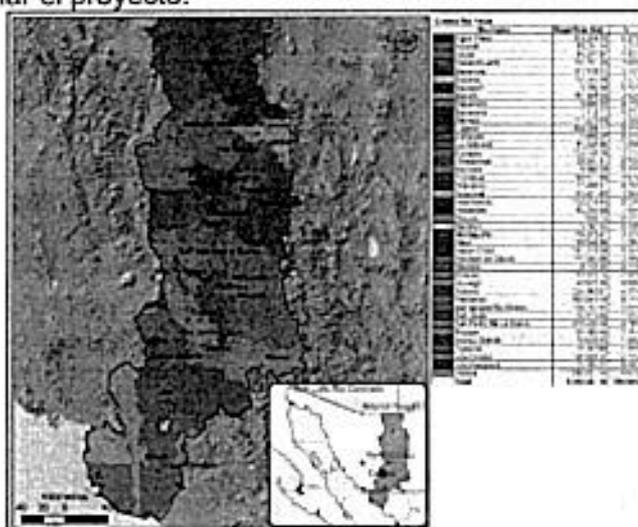
- Que no se comprometerá la biodiversidad,
- Que no se provocará la erosión de los suelos,
- Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
- Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

La Planta de Beneficio de Carbón Mineral y Grafito, se pretende ubicar en la región central del estado de Sonora, en la zona sureste del municipio de La Colorada, en el estado de Sonora. Dicho centro de acopio se encuentra hacia la porción centro-oeste del predio denominado "Parcela 204 Z-7 P1/1".

La superficie del proyecto, se ubica dentro de la Región Hidrológica No. 9, Sonora Sur (RH9), la cual abarca la mayor superficie en el Estado de Sonora, ocupando el 63.64% de la superficie estatal. Está constituida por cinco cuencas: La del Río Mayo, Río Mátape, Río Bacoachi, Río Sonora y Río Yaqui, es en ésta última en donde se encuentra el área donde se pretende desarrollar el proyecto.



Handwritten signature and initials.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

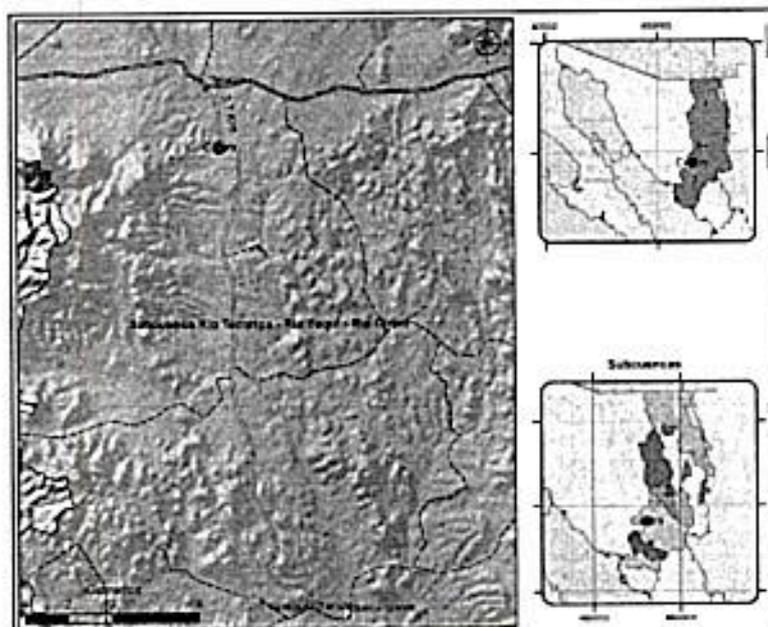
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Esta cuenca está conformada por las siguientes subcuencas:

Nombre de subcuencas.	Superficie en has	% de la cuenca
Río Balepita - Río San Bernardino	1,176,894.97	22.36
Presa La Angostura	47,228.61	0.90
Río Bavispe	503,018.82	9.56
Río Moctezuma	650,186.66	12.35
El Cumeral	8,704.32	0.17
Río Papigochi - Río Mulatos	501,182.91	9.52
Arroyo de Nacari	54,171.23	1.03
Río Alto Yaqui	53,874.04	1.02
Presa Plutarco Elias Calles	186,105.47	3.54
Río de Torachi	286,521.63	5.44
Campo de Humberto Olivas - Santo Niño	32,318.54	0.61
Río Tecoripa - Río Yaqui - Río Chico	882,075.88	16.76
Presa Plutarco Elias Calles	7,448.91	0.14
Río Medio y Alto Matapa	266,932.78	5.07
Río Yaqui Bajo	283,225.61	5.38
Presa Alvaro Obregón	8,143.03	0.15
Bajo Cocoraque	315,499.13	5.99

El proyecto se ubicará en la Subcuenca llamada Río Tecoripa - Río Yaqui - Río Chico, ocupando solo el 0.0002 % del área total de la Subcuenca.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

**Del recurso flora silvestre.**

Los tipos de vegetación presentes en la cuenca son matorral desértico micrófilo distribuyéndose en la mayor parte de la cuenca, al Norte en pequeñas porciones se presentan bosque de encino, pastizal natural, mezquital y pastizal inducido, mientras que en la parte central de la cuenca se puede apreciar selva baja caducifolia, rodeada de Matorral Subtropical y al Sur se encuentran matorral sarcocaulé, vegetación halofila y áreas agrícolas, entre otros.

La cubierta vegetal existente dentro de la cuenca hidrológica forestal presenta diferentes grados de impacto, provocado principalmente por la fragmentación del paisaje y la perturbación provocada por los diversos usos y manejo del suelo que se desarrolla en la zona, como la ganadería, agricultura, asentamientos urbanos, aprovechamientos forestales no autorizados, desmontes para siembra de zacate buffel y actividades mineras.

En el área que abarca la cuenca del Río Yaqui se encuentran algunas de las especies que se mencionan a continuación:

Nombre Común	Nombre Científico	Estrato
Vinorama	<i>Acacia constricta, A. farnesiana</i>	Arbustivo
Palo liso	<i>Acacia willardiana</i>	Arbustivo
Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	Arbustivo
Magüey lechuguilla	<i>Agave schottii</i>	Arbustivo
Zacate	<i>Andropogon hirtiflorus</i>	Herbáceo
Zacate dulce	<i>Andropogon saccharoides</i>	Herbáceo
Costilla de vaca, chamizo	<i>Atriplex canescens</i>	Arbustivo
Navajita	<i>Bouteloua gracilis</i>	Herbáceo
Torote	<i>Bursera sp.</i>	Arbóreo
Torote blanco	<i>Bursera microphylla</i>	Arbóreo
Piojito negro	<i>Caesalpinia pumila</i>	Arbustivo
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Arbóreo
Choya pencil	<i>Opuntia arbuscula</i>	Arbustivo
Palo verde azul	<i>Cercidium floridum</i>	Arbóreo
Palo verde	<i>Cercidium microphyllum</i>	Arbóreo
Cenizo	<i>Cortón sonora</i>	Arbustivo
Zacate salado	<i>Distichlis spicata</i>	Herbáceo
Choya	<i>Opuntia cholla</i>	Arbustivo





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Candelilla	<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	Arbustivo
Biznaga	<i>Ferocactus emoryi</i>	Arbustivo
Ocotillo macho	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Arbustivo
Ocotillo hembra	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbustivo
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	Arbustivo
Gatuño	<i>Acacia greggii</i>	Arbustivo
Cenizo	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Arbustivo
Orégano	<i>Lippia palmeri</i>	Arbustivo
Biznaga	<i>Mammillaria sp.</i>	Arbustivo
Mimosa	<i>Mimosa pudica</i>	Arbustivo
Garambullo	<i>Celtis pallida</i>	Árboreo
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	Árboreo
Choya	<i>Opuntia thurberi</i>	Arbustivo
Choya	<i>Opuntia bigelovii</i>	Arbustivo
Nopal	<i>Opuntia echinocarpa</i>	Arbustivo
Choya güera	<i>Opuntia fulgida</i>	Arbustivo
Nopal	<i>Opuntia streptacantha</i>	Arbustivo
Tasajo	<i>Opuntia tesajo</i>	Arbustivo
Choro	<i>Opuntia thorberi</i>	Arbustivo
Mezquite	<i>Prosopis juliflora, P. glandulosa</i>	Árboreo
Jojoba	<i>Simmondsia chinensis</i>	Arbustivo
Romerito	<i>Suaeda nigra</i>	Arbustivo
Cenicilla	<i>Zaluzania augusta</i>	Arbustivo
Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Árboreo
Brea	<i>Cercidium sonorae</i>	Árboreo
Zacate liebrero	<i>Bouteloua rothrockii</i>	Herbáceo
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Árboreo
Papache	<i>Condalia thurberi</i>	Árboreo
Rama blanca	<i>Encelia farinosa</i>	Arbustivo
Chuparrosa	<i>Justicia californica</i>	Arbustivo
Torote papelillo	<i>Bursea fagoroides</i>	Árboreo
Torote prieto	<i>Bursera laxiflora</i>	Árboreo
Biznaga	<i>Ferocactus emoryi</i>	Arbustivo
Sibri	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Arbustivo
Sina	<i>Lophocereus schottii</i>	Árboreo





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 59 /2017.

Pitahaya	<i>Stenocereus thurberi</i>	Arbóreo
Viejito	<i>Mammillaria microcarpa</i>	Herbáceo
Zacate buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Herbáceo
Saliciso	<i>Lycium sp.</i>	Arbustivo
Cosahui	<i>Krameria sp.</i>	Arbustivo
Tullidora	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Arbustivo
Zamota	<i>Coursetia glandulosa</i>	Arbustivo
Chicura	<i>Ambrosia ambrosoides</i>	Arbustivo
Jahuita	<i>Condalia spathulata</i>	Arbustivo
Gatuño	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Arbustivo
Bachata	<i>Condalia globosa</i>	Arbustivo
Cabeza de viejo	<i>Mammillaria sp.</i>	Herbáceo
Hierba de la flecha	<i>Sebastiania cornuta</i>	Arbustivo
Hierba del burro	<i>Ambrosia dumosa</i>	Arbustivo
Pitahayita espiñoza	<i>Echinocereus engelmannii</i>	Arbustivo
Rosa María	<i>Seena purpusii</i>	Arbustivo
Sangregado liso	<i>Jatropha cinerea</i>	Arbustivo
Sangregado rugoso	<i>Jatropha cuneata</i>	Arbustivo
Encino blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arbóreo
Encino Cusi	<i>Quercus emoryi</i>	Arbóreo
Encino roble	<i>Quercus albocincta</i>	Arbóreo
Encino hueja	<i>Quercus tarahumara</i>	Arbóreo
Pino	<i>Pinus engelmannii</i>	Arbóreo
Vainoro	<i>Celtis iguanea</i>	Arbustivo
Chilicote	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Arbóreo
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Arbóreo
Sotol	<i>Dasyliion wheeleri</i>	Arbustivo
Tepesona	<i>Buddleja cordata</i>	Arbustivo
Chiltepín	<i>Capsicum annum</i>	Arbustivo
Algarrobo	<i>Acacia pennatula</i>	Arbustivo
Tepehuaje	<i>Lysiloma watsonii</i>	Arbóreo
Chirahui	<i>Acacia cochiliacantha</i>	Arbustivo
Manzanita	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Herbáceo
Etcho	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Arbóreo
Vara prieta	<i>Cordia parvifolia</i>	Arbustivo





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

De acuerdo con el INEGI (2005), la parcela de interés puede clasificarse como una combinación de Matorral Subtropical y Agricultura de Temporal.

Los datos del tipo de vegetación presente en el área donde se pretende establecer la Planta de Beneficio de Carbón Mineral y Grafito con respecto a la cuenca se presenta en la siguiente tabla:

Tipo de Vegetación	Cuenca Río Yaqui (Superficie en ha)	% en cuenca	Superficie a afectar por el proyecto en ha	% en cuenca
Matorral Subtropical con Vsa	197,828.23	3.67	1.8993	0.00096

El Matorral Subtropical se caracteriza por la asociación de arbustos y sub-arbustos de talla media, con hojas no esclerosas y tallos leñosos como los géneros *Ipomoea*, *Jatropha*, *Bursera*, *Condalia spp* y *Encelia farinosa*; con árboles bajos como: *Olneya tesota*, *Cercidium spp*, *Acacia* y *Prosopis spp*; algunas cactáceas como: *Stenocereus thurberi* y choya *Opuntia spp*; con un estrato herbáceo como: *Euphorbia spp*, *Bouteloua spp* y *Aristida spp*. El arreglo de matorral subtropical se encuentra ampliamente distribuido en las planicies con suelos profundos de tipo aluvial, en escorrentías o en áreas con problemas de drenaje. Las especies dominantes son: *Prosopis spp.*, *Cercidium spp.*, *Ipomoea*, *Jatropha*, *Bursera*, *Olneya tesota*.

En el entorno inmediato al proyecto existe vegetación secundaria arbustiva de matorral subtropical, matorral desértico micrófilo y pastizales cultivados e inducidos, los que son producto del deterioro de la vegetación primaria. En estos sitios, las especies fisonómicamente dominantes son: *Olneya tesota*, *Parkinsonia oculatea*, *Prosopis velutina*, *Encelia farinosa*, *Hymenoclea monogyra*, *Acacia constricta* y *Pennisetum sp*. En las praderas introducidas de *Pennisetum ciliare*, se observan abundantes áreas sin vegetación original o bien con individuos nativos dispersos.

Para determinar la composición de las especies vegetales en el área, se realizó un muestreo de vegetación en los terrenos donde se realizará el proyecto.

Para obtener la intensidad de muestreo se consideraron los límites del predio, la superficie a impactar o sujeta a cambio de uso de suelo, el tipo de vegetación, y la pendiente del área.

Se tomaron muestras en sitios de muestreo de forma circular, con un radio de 17.84 m para recabar información sobre el estrato arbóreo, mientras que para el estrato arbustivo se determinaron sitios con superficie de 1,000 m<sup>2</sup> y para el estrato el herbáceo con superficies circulares de 10 m<sup>2</sup>.

Haciendo notar que en zonas aledañas al área del proyecto existe evidencia de impactos previos, derivados de la implementación de praderas de zacate buffel y agricultura.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Del muestreo se obtuvo un registro de 15 especies, cuyos parámetros poblacionales se resumen en la siguiente tabla.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Estrato	Cobertura relativa (%)	Densidad relativa (%)	Frecuencia relativa	Valor de importancia
<i>Acacia cochliacantha</i>	Chirahuí		Arbustivo	82.7	42.8	14.3	139.8
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil		Arbóreo	1.8	0.5	3.6	5.9
<i>Caesalpinia pumila</i>	Piojito		Arbustivo	4.7	3.7	3.6	12.0
<i>Bouteloua sp.</i>	Zacate Navajita		Herbáceo	0.9	17.2	10.7	48.8
<i>Acacia greggii</i>	Gatuño		Arbustivo	3.6	3.3	7.1	14.0
<i>Guaicum coulteri</i>	Guayacán	A,E	Arbóreo	3.7	2.8	14.3	20.7
<i>Condalia thurberi</i>	Papache		Arbóreo	0.2	0.6	7.1	7.9
<i>Cercidium sonora</i>	Brea		Arbóreo	0.8	0.9	3.6	5.2
<i>Croton fragilis</i>	Vara Blanca		Arbóreo	0.4	2.2	7.1	9.8
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote Prieto		Arbóreo	0.7	0.4	3.6	4.7
<i>Coursetia glandulosa</i>	Zamota		Arbustivo	0.3	0.5	7.1	8.0
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Buffel		Herbáceo	0.0	3.1	3.6	6.7
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite		Arbóreo	0.1	1.3	3.6	5.0
<i>Lycium berlandieri</i>	Saliciso		Arbustivo	0.1	0.5	7.3	7.8
<i>Jatropha curcas</i>	Torote Papellito		Arbustivo	0.7	0.4	3.6	4.7

Pr = Protección especial, NE = No endémica, A = Amenazada, E = Endémica, No aprovechable = NA

Con el análisis de la vegetación, y en función de los valores de importancia, podemos determinar que la comunidad vegetal en el área del proyecto se encuentra representada por la asociación de cinco especies del estrato arbustivo y arbóreo: *Acacia cochliacantha* (Chirahuí), *Bouteloua sp.* (Zacate Navajita), *Guaicum coulteri* (Guayacán), *Acacia greggii* (Gatuño) y *Caesalpinia pumila* (Piojito). Estas especies estuvieron presentes regularmente en casi todos los sitios de muestreo y tienen los valores más altos de densidad y frecuencia relativa, lo que los ubica entre las especies con mayor valor de importancia.

El resultado del Índice de Biodiversidad de Margalef, para la vegetación presente en las 1.8993 ha del proyecto corresponde a un valor de 1.1844.

Según este índice, valores inferiores a 2,0 son relacionados a zonas de baja biodiversidad, resultado de efectos antropogénicos y valores superiores a 5,0 son considerados como indicativos de alta biodiversidad.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Tomando como referencia los resultados obtenidos para otros proyectos cercanos al área del CUSTF (Explotación Minera Llano Colorado a 36 km al norte), o bien, proyectos con el mismo tipo de vegetación (Explotación Minera Liz a 78 km al noroeste), tenemos que el índice de biodiversidad de Margalef, ubica al sitio motivo del presente CUSTF con valores menores de biodiversidad.

El sitio presenta un menor número de especies, pero un mayor número de individuos que el proyecto Liz y un menor número de especies y de individuos que el proyecto Llano Colorado.

Según la comparación de las especies presentes para cada uno de los proyectos, no existe una biodiversidad única en el área sujeta al CUSTF, que no esté representada en las inmediaciones del proyecto y en otros sitios más alejados.

Sitio	Tipo de vegetación	Superficie (has)	No. de especies	No. de individuos	Índice de Margalef
Área de procesamiento del proyecto Liz	Matorral subtropical	4	21	5,245	2.33
Área del CUSTF del proyecto Liz	Matorral subtropical	2	28	1,445	3.71
Proyecto de Explotación Minera Llano Colorado	Selva baja caducifolia	9.28	27	11,865	2.77
Planta de Beneficio para Carbón Mineral y Grafito	Matorral subtropical	1,8993	15	2,244	1.81

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

**Del recurso fauna silvestre**

La cuenca contiene elementos de hábitat y arreglo de comunidades que permiten la confluencia de diversas comunidades faunísticas influenciadas por las ecorregiones terrestres de México (INEGI, CONABIO, INE 2008).

La cuenca está dividida en su parte central por Selvas Calido-Secas, ocupando un 36.28% (en donde se ubica el área del proyecto) de la superficie, hacia el extremo norte de la cuenca por Elevaciones Semiáridas Meridionales con un 30.11%, hacia el este de la cuenca se encuentra la Ecorregión denominada Sierras Templadas ocupando un 18.36% de la superficie y hacia su extremo sur se ubican las regiones de Desiertos de América del Norte con un 15.24%.

A su vez, estas Ecorregiones se sub-clasifican como se muestra la siguiente tabla.





Ecorregiones presentes en la Cuenca del Río Yaqui

Ecorregiones	Sub-clasificación	Superficie (has)	Porcentaje (%) en la cuenca
Elevaciones Semiáridas Meridionales	Lomeríos y Planicies con matorral xerófilo, pastizal y elevaciones aisladas con bosques de encinos y coníferas	1,600,833.76	30.10
	Piedemontes y Planicies con pastizal, matorral xerófilo y bosques de encinos y coníferas	479.89	0.01
Sierras Templadas	Sierra con bosques de coníferas, encinos y mixtos	976,554.59	18.36
Selvas Cálido-Secas	Lomeríos con matorral xerófilo y selva baja caducifolia de Sinaloa y Sonora	1,929,200.95	36.28
Desiertos de América del Norte	Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos	671,880.94	12.63
	Humedales de las desembocaduras de los Ríos Mayo y Yaqui	138,808.21	2.61

En cuanto a mamíferos, la provincia mastogeográfica dominante en la Cuenca es la llamada Sierra Madre Occidental, seguida de la Provincia Sonorense y la Provincia Sinaloense.

Provincias mastogeográficas presentes en la Cuenca del Río Yaqui

Provincias Mastogeográficas	Superficie (ha)	Porcentaje (%) de la cuenca
Sonorense	1,925,730.38	36.236
Sierra Madre Occidental	2,203,866.66	41.469
Sinaloense	1,184,875.3	22.295

A su vez, la cuenca se encuentra dividida por tres provincias herpetofaunísticas. Al Norte, por la Provincia Sierra Madre Occidental, al Sur de la cuenca por Desierto del Colorado-Sonorense y al Suroeste por la Mexicana del Oeste. Las regiones faunísticas y ecosistemas principales de la Cuenca Alta y Media, corresponden según el INEGI (2005) a tres zonas bien delimitadas: Bosque templado, Pastizal, Matorrales áridos y semiáridos; por lo que podemos encontrar los siguientes organismos: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus couesi*), bura (*Odocoileus hemionus*), jabali (*Sus scrofa*), codorniz (*Lophortyx o Callipepla*), coyote (*Canis latrans*), liebre (*Lepus californicus*), rata (*Taxidea taxus*), tortuga del desierto (*Gopherus agassizi*), tortuga de río (*Terrapene ornata*), camaleones (*Phrynosoma douglassi*), víbora cascabel (*Crotalus atrox*), culebra rayada (*Thamnophis cyrtopsis*).





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 59 /2017.

correcaminos californiano (*Geococcyx californianus*), carpintero (*Picoides nuttali*), monstruo de gila (*Heloderma suspectum*), lobo gris (*Canis lupus*), puercoespin (*Erethizon dorsatum*), coatí nariz blanca (*Nasua Larica*), puma (*Felis concolor*), ardilla del desierto o Juancito (*Spermophilus tereticaudus*), mapache (*Procyon lotor*), carpintero de pechera (*Colaptes auratus chrysoides*), lechucita llanera (*Athene cunicularia*).

Los mamíferos, así como los reptiles, son los grupos mayormente representados en la zona. La mayoría de los mamíferos que predominan son de talla pequeña. En los listados de verificación de distribución sin embargo, las aves dominan la taxonomía faunística. Las especies de fauna silvestre que pudieran encontrarse o en algún momento transitar por el área de la cuenca, debido al tipo de vegetación propicio para su distribución; son las mencionadas a continuación:

Aves que pueden encontrarse en el área de la cuenca

Nombre Común	Nombre Científico	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
Búho cornudo	<i>Bubo virginianus</i>	Amenazada
Codorniz	<i>Callipepla gambelli</i>	No aplica
Matraca desértica	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	No aplica
Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	No aplica
Gorrión común	<i>Carpodacus mexicanus</i>	No aplica
Aura común	<i>Cathartes aura septentrionalis</i>	No aplica
Chorlito alejandrino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	No aplica
Zopilote	<i>Coragyps atratus atratus</i>	No aplica
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	No aplica
Colibri latirostro	<i>Cyananthus latirostris</i>	No aplica
Correcaminos o churea	<i>Geococcyx californianus</i>	No aplica
Colibri pecho rojo	<i>Helimaster consantantii</i>	No aplica
Codorniz	<i>Lophortyx douglasii</i>	No aplica
Codorniz desértica	<i>Lophortyx gambellii fulvipectus</i>	No aplica
Quelele	<i>Polyborus plancus</i>	No aplica
Cardenal pardo	<i>Pyrrhuloxia sinuata</i>	No aplica
Lechuza	<i>Tyto alba</i>	No aplica
Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	No aplica
Tórtola	<i>Columbina passerina</i>	No aplica
Paloma huijota	<i>Zenaida macroura</i>	No aplica
Quebrantahuesos	<i>Caracara cheriwey</i>	No aplica
Chotacabras	<i>Chordeiles minor</i>	No aplica
Tortolita	<i>Columbina inca</i>	No aplica
Rascador pardo	<i>Pipilo fuscus</i>	No aplica





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Mamíferos que pueden encontrarse en el área de la cuenca

Nombre Común	Nombre Científico	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
Ardilla antilope	<i>Ammospermophilus harrisi saxicola</i>	NA
Ratón de campo	<i>Perognathus flavus</i>	NA
Coyote	<i>Canis latrans</i>	NA
Ardilla terrestre	<i>Citellus tereticaudus neglectus</i>	NA
Zorrillo espalda blanca	<i>Conopatus mesoleucus sonoriensis</i>	NA
Pécari de collar	<i>Dicotyles tajacu</i>	NA
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana californica</i>	NA
Ratón canguro	<i>Dipodomys deserti</i>	NA
Puercoespin	<i>Erethizon dorsatum</i>	NA
Ardilla listada	<i>Eutamias dorsalis sonoriensis</i>	NA
Zarigüeya ratón	<i>Marmosa canescens</i>	NA
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>	NA
Tejón	<i>Nasua nausa molaris</i>	NA
Rata nopalera	<i>Neotoma albigula</i>	NA
Ratón saltamontes	<i>Onychomys leucogaster</i>	NA
Ratón canguro	<i>Peromyscus difficilis</i>	NA
Ratón del sahuaro	<i>Peromyscus eremicus sinaloensis</i>	NA
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	NA
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	NA
Liebre	<i>Lepus alleni</i>	NA
Juancito	<i>Ammospermophilus sp.</i>	NA
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	NA
Rata nopalera	<i>Neotoma albigula</i>	NA
Puma	<i>Felis concolor</i>	NA

Reptiles y anfibios que pueden encontrarse en el área de la cuenca

Nombre Común	Nombre Científico	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
Hulco	<i>Cnemidophorus exsanguis</i>	NA
Iguana negra	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Protección especial
Iguana	<i>Sauromalus obesus</i>	NA
Cachora nocturna	<i>Uta stansburiana martinensis</i>	Amenazada
Tortuga del desierto	<i>Gopherus agassizii</i>	Amenazada
Culebra	<i>Hypsiglena tanzeri</i>	NA
Chirriónera	<i>Masticophis flagellum</i>	NA
Vibora alicante	<i>Pituophis melanocephalus</i>	NA
Vibora de cascabel	<i>Crotalus atrox</i>	Protección especial
Sapo toro	<i>Bufo alvarius</i>	NA
Sapo	<i>Bufo cognatus</i>	NA





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/JARRN/ 59 /2017.

Para la descripción de la fauna del área de influencia del proyecto, se consideraron exclusivamente tres grupo de vertebrados terrestres (reptiles, aves y mamíferos), dado que no existen cuerpos de agua relevantes que pudieran ser afectados por la construcción u operación del proyecto.

Se realizaron ocho transectos fijos barriendo la superficie total del predio, con dimensiones de 130 metros lineales por 20 metros de ancho (diez metros a cada lado del transecto), los cuales se recorrieron a pie de forma sistemática y consistente, durante el alba de la mañana y el crepúsculo de la tarde, en el cual se logró observar de forma visual algunas especies y consecutivamente los rastros encontrados fueron analizados a fin de identificar a la especies presentes en el sitio propuesto para CUSTF.

En base a la revisión del estudio faunísticos en el sitio y áreas aledañas, se realizó el siguiente listado:

Especies encontradas en la revisión del estudio faunístico

Clase	Especie	Nombre común	No. Individuos	Estatus	Distribución
MAMÍFEROS	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	1	NA	NE
	Coyote	<i>Canis latrans</i>	1	NA	NE
	Liebre	<i>Lepus arizonae</i>	2	NA	NE
	Rata de campo	<i>Neotoma sp.</i>	2	NA	NE
AVES	Paloma hullota	<i>Zenaidura macroura</i>	4	NA	NE
	Tortolita	<i>Columbina inca</i>	3	NA	NE
	Paloma de alas blancas	<i>Zenaidura asiatica</i>	4	NA	NE
REPTILES	Huico	<i>Cnemidophorus exsanguis</i>	1	NA	NE
	Cachora	<i>Urosaurus ornatus</i>	3	NA	NE

Con los datos recopilados se determinó la densidad poblacional de las especies animales observadas, utilizando el modelo matemático del Índice de diversidad de Simpson.

El índice Simpson arrojó como resultado  $D = 0.86$ , lo que indica una diversidad alta si tomamos al 0 como límite mínimo y 1 como límite máximo.

No obstante, debido a la pequeña superficie del área del proyecto, y con base a las condiciones previas de impacto, se puede decir que con la presencia del proyecto no se compromete ni se pondrán en riesgo a las poblaciones presentes de fauna silvestre.

Haciendo la aclaración de que algunos de los individuos avistados y los enlistados como de probable ocurrencia, pueden desplazarse libremente hacia los sitios circundantes que no serán intervenidos.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

En base a la revisión del estudio faunístico en el sitio y áreas aledañas, se realizó el siguiente listado:

Diversidad de especies de fauna.

Parámetro	Predio y Área del proyecto	Cuenca Río Yaqui
Diversidad de especies	9	59
Mamíferos	4	24
Aves	3	24
Reptiles	2	11

La fauna presente en el sitio se encuentra bien representada dentro de la cuenca, por lo que con la ejecución del proyecto no se pondrán en riesgo a las poblaciones presentes de fauna silvestre

Haciendo notar que los fenómenos de migración e inmigración de la fauna contarán con aporte suficiente de nuevos corredores en la periferia misma del proyecto, ya que los ecosistemas adyacentes son paralelos y necesariamente continuarán las poblaciones de reptiles, aves, mamíferos menores y mayores.

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:

- Debido a que durante los trabajos de muestreo en el área del proyecto, fue posible observar una especie en categoría de amenazada, *Guaiaacum coulteri*, por tal motivo se llevará a cabo un «Programa de Reforestación», haciendo notar que el programa de reforestación que se llevará a cabo contempla el establecimiento de al menos 356 individuos de *Guaiaacum coulteri*.
- Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- En el caso de fauna, no obstante que no hay variabilidad en la CHF y el AP debido a la movilidad de los individuos, antes de los trabajos de desmonte y de preparación del sitio 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.
- Como algunas especies viven en madrigueras o tienen nidos en la vegetación, y/o son de lento desplazamiento pueden ser afectados si no se les captura y libera en un lugar seguro, para evitar un impacto importante que derive en el daño de las especies de fauna presentes, se propone que los trabajos de desmonte se realicen de forma paulatina, con el fin de que se permita el desplazamiento de las mismas.
- 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.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.
- 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:  
En el área donde se ubicaría el Proyecto, se presenta un solo tipo de suelo, el Litosol (I)

El Litosol es un tipo de suelo se caracteriza por tener una profundidad menor de 10 cm., limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad y susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales.

El uso de estos suelos depende de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas, su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales, se puede llevar un pastoreo limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o nopal, condicionado a la presencia de agua.

Este tipo de suelo no tiene subunidades y representa la unidad de suelo con mayor superficie en la cuenca, cubriendo el 27.32 % de la cuenca. Específicamente, la superficie del predio ocupada por ese tipo de suelo significa un 0.0025% de la superficie total cubierta por este tipo de suelo en la cuenca del río Yaqui.

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.

Martínez y Fernández (1983), estimaron la variación espacial de la erosión en el país, a través del cálculo de la relación entre la producción de sedimentos y el área de drenaje de las diferentes subregiones hidrológicas del mismo. De esta forma, el área donde se encuentra el sitio en estudio está ubicada en la subregión 9, la cual está definida por una degradación del suelo de 2 a 3 ton/ha/año, considerada como erosión leve.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Sin embargo, el sitio objeto de este estudio posee una dinámica de movimiento de suelos y sedimentos debido a diversas fuentes motoras como es la eólica e hídrica, que pueden darle una condición de erosión muy particular a sitios específicos del área de estudio y diferir respecto a lo que se estima de manera general para esta región del país.

Para la estimación de la tasa de erosión del suelo en el predio, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), un modelo que permite estimar la erosión actual en campo y la erosión potencial de dicho recurso, logrando las estimaciones siguientes:

El área del Proyecto Planta de Beneficio para Carbón Mineral y Grafito de la Parcela 204 Z-7 P1/1 del Ejido Tecoripa, cuenta con una estimación de susceptibilidad a la erosión de 1.49 ton/ha/año. El sitio no supera la tasa máxima permisible de pérdidas de suelo que es de 10 ton/ha/año; si la pérdida de suelo rebasa este umbral, significaría un riesgo inminente de degradación del sitio. El proyecto actualmente no es susceptible a tal degradación.

Si el terreno perdiera por completo su cobertura vegetal, y no se aplicaran las medidas necesarias para la conservación de suelos, el valor de cobertura sería 1 y, por ende, la susceptibilidad de erosión incrementaría de forma dramática, a una pérdida potencial de 149.037 ton/ha/año.

Sin embargo, este escenario no se contempla, debido a las recomendaciones de manejo y conservación de suelo que se implementarán, que consisten en la remoción, almacenamiento y resguardo de la totalidad de la capa de suelo fértil, el afine de taludes, construcción de presas filtrantes aguas abajo del proyecto y construcción de canales de derivación de agua en caminos existentes, así como en las tierras al margen de las áreas a desmontar, que eviten la entrada de escorrentía al área desmontada y que canalice el agua hacia el cauce natural de los arroyos.

Destaca además que se ejecutará un Programa de Conservación de Suelo y Agua en el que se tomó como medida principal la construcción de obras de canaletas aunado a Prácticas de Conservación y Reforestación, donde se contemplan acciones como:

**Cunetas:** canales o zanjas poco profundas colocadas a lo largo de caminos, las cuales colectan el agua de dichos caminos y terrenos colindantes, con la finalidad de transportarla a un punto adecuado.

Esta obra se sitúa a ambos lados de los caminos interiores del polígono del proyecto. Su función es desviar la escorrentía. Se construye transversalmente a la pendiente con un ligero desnivel (1%) para transportar el agua a una salida estabilizada.

Las aguas del canal siempre deben evacuar en un área receptora estabilizada, que para el caso del proyecto se conducirán a los cauces naturales existentes.

Por estas razones se establece que, una vez implementado el cambio de uso de suelo, tomando en consideración las acciones que se implementaran dicho suelo quedará protegido.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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

- ✓ Se propone que la totalidad de la cubierta de suelo fértil, la cual es de aproximadamente de 20 cm de espesor, se remueva en la medida de lo posible en la superficie a impactar. El volumen aproximado de suelo a recuperar para el área es de 3,700 m<sup>3</sup>. Lo anterior en el supuesto de que la profundidad del suelo en el terreno fuera uniforme; sin embargo, existen sitios en donde el porcentaje de pedregosidad es mayor, lo cual podría disminuir la cantidad de tierra fértil a recuperar.
- ✓ El suelo removido se depositará y se almacenará formando una berma de forma de pirámide truncada de 5 m de base por 1.8 m de alto por 3 metros de base superior, sobre el perímetro del área del CUSTF (590 metros). Para proteger el suelo fértil, alrededor de la berma de almacenamiento, se construirá una cuneta de sección triangular, cuyas dimensiones serán como mínimo de 0.3 m de profundidad y 0.75 m de ancho, que son las dimensiones mínimas fijadas para un sitio de condiciones pluviales consideradas como lluviosa.
- ✓ Al igual que la cubierta vegetal, el suelo se removerá paulatinamente conforme se vaya avanzando en los trabajos de desmonte del área de procesamiento.
- ✓ Dado que el tiempo de vida útil del proyecto es prolongado (30 años), se tomarán las medidas necesarias de mantenimiento de las obras de protección mencionadas anteriormente, para evitar la pérdida del suelo fértil almacenado. El mantenimiento periódico consta de volteo y aireación del suelo, mantenimiento de la forma de la berma, así como el desasolve de las cunetas de derivación.
- ✓ La vegetación que se verá afectada en las actividades de desmonte será seccionada y picada para su posterior acomodo e incorporación al suelo fértil, con ello y con la construcción de bermas de protección alrededor de los montículos de suelo, se reducirá el arrastre de los sedimentos cuando se presenten las precipitaciones pluviales, brindará protección, materia orgánica y humedad al suelo. Así mismo, para evitar el arrastre del suelo fértil en las tierras frágiles adyacentes al área destinada al CUSTF, esta berma construida con el suelo fértil y los restos de la vegetación que no fue rescatada, servirá como barrera para impedir que los escurrimientos pluviales arrastren los sedimentos, hacia el área del CUSTF, garantizando la retención de los suelos en los alrededores del proyecto.
- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- ✓ En su caso, durante las labores de desmonte se prohibirá el uso de fuego y agroquímicos debiéndose colocar señalamientos para este fin.
- ✓ Como medida de compensación por la pérdida de vegetación en la superficie mencionada se realizará un programa de restauración y conservación de suelo, dentro del que destaca la construcción de obras de control de escurrimientos en torno a las áreas de ocupación.

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

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

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente:

El área del proyecto se localiza en la Región Hidrológica (RH) 9, delimitada por la Comisión Nacional del Agua (CNA) (1998), dentro de la cuenca del Río Yaqui.

La hidrología de aguas superficiales presenta un coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%, presentando una isoterma media anual de 18°C y una isoyeta media anual de 500 mm. Esta área se considera de permeabilidad baja debido al origen, composición y moderado fracturamiento de las rocas volcánicas: riolita, toba ácida y andesita, escasamente fracturadas y derrames de basalto con vesículas rellenas de sílice y calcita, donde la densidad de la cubierta vegetal es media y alta con alturas de lluvia de 500 a 550 mm.

La hidrología de aguas subterráneas nos indica que el área está constituida por unidad de material consolidado con posibilidades bajas, es decir, está representada por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

El proyecto en cuestión no tiene injerencia alguna con el cuerpo de almacenamiento de agua más cercano, siendo este la Presa Plutarco Elías Calles (El Novillo), que se localiza al Noreste del área del proyecto, ya que el mismo se encuentra aguas abajo de la presa.

La cartografía INEGI, señala la presencia de dos afluentes de tipo intermitente en el predio, sin llegar a ser de importancia relevante; sin embargo el proyecto no interfiere con estos cuerpos de agua intermitente, ya que como se puede apreciar, el proyecto se encuentra sobre una meseta que se eleva entre los dos arroyos mencionados.



En la región se presenta la unidad de coeficiente de escurrimiento superficial de la precipitación media anual de 0 a 5 %, incluido el área del proyecto.

En condiciones naturales el área donde se encuentra el proyecto cuenta con una precipitación total anual en promedio de 575.4 mm, obteniéndose un volumen de agua de 575.4 l/m<sup>2</sup> anuales, se estimó un escurrimiento medio de 29.87 mm; dado las características del suelo se tiene una infiltración básica de 4-8 mm por hora y un potencial máximo de retención de humedad de 75.87 mm.

Se espera que el sitio siga recibiendo el mismo aporte de agua, cuyo escurrimiento seguirá con la pendiente del terreno y será canalizado hacia el arroyo al sur del proyecto, mediante el canal de derivación de corrientes que se construirá alrededor del área del 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

La cuenca del Río Yaqui, posee una superficie de captación de agua de 5'386,061.30 ha, el área sujeta a cambio de uso de suelo se encuentra ubicada dentro de esta cuenca, siendo la superficie a afectar de 1.85 has, la cual sólo representa el 0.000034% por lo que no compromete en ninguna forma la superficie de captación en la cuenca; por otro lado, el volumen total escurrido en la cuenca se estimó en 18,416'020,796.96 m<sup>3</sup>, donde el área a afectar por el proyecto representa solo una porción insignificante de ese volumen total escurrido (637.69 m<sup>3</sup>/año); lo que nos indica que la presencia del proyecto no incurre significativamente en la capacidad de captación de agua cuando se presentan las precipitaciones pluviales ni en los escurrimientos superficiales que se presentan dentro de la cuenca.

Lo anterior no únicamente se debe a la comparación entre porcentaje de superficie sino a que los trabajos propuestos no impiden el flujo de agua (de lluvia o por escurrimiento) hacia el suelo natural, permitiendo la infiltración hacia los acuíferos, es decir, el sitio seguirá recibiendo la misma cantidad de agua, cuyos escurrimientos pluviales serán dirigidos hacia las áreas de drenaje natural, manteniendo el patrón de escurrimiento natural.

En cuanto al deterioro de la calidad de agua por la presencia del proyecto, es de mencionar que dada las actividades a realizar en el proyecto, las cuales consisten en el beneficio de carbón mediante procesos de molienda y gravimétricos, sin aplicar ningún tipo de químico ni sustancia tóxica, no existen fuentes de contaminación que afecten la calidad del agua.

La única fuente de contaminación que pueda afectar la calidad del agua, son las posibles fugas de combustibles y lubricantes de la maquinaria y equipo que será utilizada durante el proceso y traslado de materiales, para lo cual se estarán verificando las condiciones mecánicas de las mismas para evitar derrames en el área del proyecto.

Otra afectación no significativa y de manera temporal será el arrastre de los sedimentos ocasionados por la remoción de la cubierta vegetal, la cual deja al suelo susceptible a la erosión hídrica, ocasionando que el agua escurrida arrastre sedimentos; sin embargo, se procederá a mitigar este efecto con la construcción de la berma perimetral de suelo fértil y cunetas de sección triangular, cuyas dimensiones serán como mínimo de 0.3 m de profundidad y 0.75 m de ancho que son las dimensiones mínimas fijadas para un sitio de condiciones pluviales consideradas como lluviosa.

Las cunetas no llevarán revestimiento, dirigirán los escurrimientos pluviales hacia las áreas adyacentes siguiendo el patrón de drenaje natural, lo que permitirá que los sedimentos acarreados sean depositados en las áreas circundantes al proyecto (mismas que mantendrán intacta su cobertura vegetal), las cuales tendrán la finalidad de retener los sedimentos arrastrados por los escurrimientos superficiales (filtrando de esta manera el agua), disminuir la velocidad de estos escurrimientos e incrementar la captación de humedad.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/JARRN/ 59 /2017.

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.

- Para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.
- 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 almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- Se aplicará de manera permanente un Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se manejarán los materiales peligrosos y/o combustibles de acuerdo a la Normas Oficiales Mexicanas aplicables tanto en su almacenamiento, identificación, transporte y manipulación.
- Se revegetarán áreas afectadas, las cuales generarán condiciones que favorezcan la capacidad de recarga del área.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

- El Proyecto se enmarca en el sector primario, dentro del subsector minería, que requiere remover vegetación de Matorral Subtropical en una superficie de 1.8993 has propiedad del promovente. Este tipo de vegetación se distribuye de manera uniforme dentro del predio del proyecto y en los predios colindantes, no existiendo ecosistemas únicos o de características relevantes. Se trata de una zona que anteriormente ha sufrido cambios en su cubierta vegetal debido a las actividades de ganadería extensiva, lo cual ha impactado las condiciones naturales de su vegetación.
- Existen vías de acceso y caminos vecinales que llegan directamente al área en donde se pretende desarrollar 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- El uso de minerales ha sido indispensable para satisfacer las necesidades humanas, desde los inicios de la civilización. Los minerales se han utilizado como materia prima y como energéticos, estando presentes en muchos de los bienes y servicios que usamos de forma cotidiana. Sonora es un destacado productor de minerales a nivel mundial y cuenta con una amplia y arraigada tradición minera.
- El sitio del proyecto no presenta condición especial como son las zonas de atención prioritaria, ni está en zona de aprovechamiento restringido o un ecosistema frágil.
- El polígono de la Parcela 204 Z-7 P1/1, Ejido Tecoripa, se establece en tierras que presenta un desarrollo de cultivos nulo, nivel de labranza bajo y aplicación de riego nulo (INEGI, 1982). El nivel de aptitud del terreno indica que cualquier desarrollo de cultivo tendría altos rendimientos; sin embargo, los procedimientos de labranza son nulos y no existe suministro de agua.
- Según el INEGI (1982) la parcela 204 Z-7 P1/1 del Ejido Tecoripa se divide en dos, según su vocación para un uso potencial pecuario. El extremo este del predio tiene un nulo desarrollo de especies forrajeras, sin evidencias de pastizales cultivados, con un bajo potencial para la movilidad del ganado, con una condición baja de la vegetación natural aprovechable. Por otro lado, toda la porción centro y oeste de la parcela presenta condiciones medias para el desarrollo de especies forrajeras, con una pequeña superficie cubierta con pastizal cultivado hacia el extremo sur del predio, con un potencial bajo para la movilidad del ganado y una condición baja de la vegetación natural aprovechable. La baja posibilidad de introducir el pastizal cultivado, así como baja movilidad del ganado y escaso valor nutritivo de la vegetación aprovechable, pueden disminuir el potencial del terreno para este uso.
- La Parcela 204 Z-7 P1/1 del Ejido Tecoripa, se ubica en terrenos con vocación forestal de tipo doméstico (SPP, 1982). Lo anterior establece a que la cobertura vegetal presenta arreglos o condiciones que sólo permiten la extracción de productos de forma restringida, únicamente para la utilización directa con fines domésticos. La aptitud del suelo para desempeñar la vocación forestal revela que la condición de la vegetación actual es baja, al igual que la extracción de los productos forestales, además de que según la carta de uso potencial del suelo (INEGI, 1982), identifica a el área del proyecto con un potencial forestal bajo.
- Para el proyecto se ha calculado una capacidad de procesamiento de 2,000 toneladas de carbón mineral y aproximadamente 3,000 toneladas de grafito por mes. Tomando el valor promedio del carbón mineral de 900 pesos por tonelada y el precio del grafito que es de un promedio de 1,500 pesos por tonelada, se tendrían un valor de producción mensual de aproximadamente 6'300,000 M.N., para un total de 75'600,000 M.N. al año (antes de gastos de construcción, operación y gastos de restauración y compensación ambiental). Aunado a lo anterior, la cercanía del proyecto con la ciudad de Hermosillo, Sonora, y su fácil acceso, mejoraría las condiciones de logística para el desarrollo de las actividades mineras.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Personal requerido para el óptimo funcionamiento del centro de acopio

Encargado	1
Operador de trascabo	2
Encargado de muestras	1
Ayudantes	2

- La inversión requerida para la preparación, construcción y operación del proyecto será de aproximadamente \$32, 000,000.00 M.N. Asimismo, la inversión para las medidas de restauración son en el orden de los \$ 116,841.0617 M.N. por las 1.8993 ha del proyecto.
- En cuanto al uso forestal que presenta el área del proyecto, se deriva del aprovechamiento directo de las especies maderables y no maderables en la zona, así como la estimación económica de valor indirecto de los recursos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo. Tomando en cuenta los diversos usos que se le pudieran brindar a las especies forestales, se calculó un valor de \$ 42,450.43 para los recursos de uso directo (leña, carbón y ornato), un valor de \$ 23,578.94 M.N. para los usos indirectos y \$ 2, 368.996 M.N. de los beneficios que aportan los microorganismos del sistema forestal, lo que juntos da un total de \$ 32, 122.936 M.N.  
Lo anterior, en el supuesto de que los propietarios donde se pretende establecer el proyecto realizarán el aprovechamiento de las especies forestales comerciales, utilizando los organismos en su totalidad, sin embargo, el aprovechamiento en el área es nulo.
- Tanto la inversión como las ganancias de las actividades de beneficio y comercialización, generarán una buena cantidad de empleos directos e indirectos y una derrama económica importante en la región, beneficiando a un buen número de comerciantes, proveedores, medianas y micro empresas a nivel local, municipal, estatal y nacional. En conclusión, el uso que se pretende dar al terreno será más productivo derivado a que incrementa la economía de la región, en comparación con el uso pecuario que tiene actualmente, el cual según COTECOCA-SARH el coeficiente de agostadero recomendado para esa región es de 34 ha/UA (unidad animal), sin embargo, las 1.8993 has pertenecientes al proyecto, no da sustento a una unidad animal.

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.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- 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/12/09-2-000162/16 de fecha 01 de diciembre de 2016, recibido en esta delegación federal el 06 de diciembre de 2016, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la **Decimo Sexta Reunión Ordinaria 2016, celebrada el 30 de noviembre 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 **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de 1.8993 hectáreas en el municipio de La Colorada, 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 Delegación General ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.**

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





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

**Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.**

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, en cambio los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región.

Con fundamento en el Artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 31 de octubre de 2014), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo, obteniendo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

La Cuenca Hidrológica Forestal y el área del proyecto se encuentran dentro de la Región Ecológica 15.32, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica 104 "Sierra y Llanuras Sonorenses Orientales"; la cual se describe a continuación:

REGIÓN ECOLÓGICA: 15.32	
Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	104. Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales
Localización	Centro sur de Sonora
Superficie	30,374.48 km <sup>2</sup>
Población total	994,504
Población Indígena	Mayo - Yaqui





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

REGIÓN ECOLÓGICA: 15.32	
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<div data-bbox="715 622 1125 1191" data-label="Figure"> </div> <p><b>Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.</b> Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de baja a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21.1. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.</p>

Las estrategias establecidas por el POEGT para la UAB 104, en la cual se encuentra el proyecto fueron vinculadas a las actividades del proyecto y es posible concluir que no existen lineamientos o restricciones que puedan limitar, o prevenir el desarrollo de un proyecto para el establecimiento y operación de una planta de beneficio de carbón mineral y grafito, donde se recibirá mineral para someterse a un proceso de cribado, almacenamiento – secado y empaque.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

### Áreas Naturales Protegidas.

Las áreas protegidas proporcionan una serie de bienes y servicios ecológicos al mismo tiempo que preservan el patrimonio natural y cultural. El estado de Sonora cuenta con ocho ANP's decretadas de distinta jurisdicción y categoría:

#### Jurisdicción federal

- Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado
- El Pinacate y Gran Desierto de Altar
- Sierra de Ajos – Bavispe
- Islas del Golfo de California
- Isla San Pedro Mártir
- Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui

#### Jurisdicción estatal

- Arivechi Cerro Las Conchas
- Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – El Molinito

El proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural Protegida de competencia federal. La ANP más cercana es la Reserva Forestal de Flora y Fauna Tutuaca en Chihuahua, aproximadamente a 126 km al Este del proyecto, seguida de la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre "Ajos Bavispe", la cual está aproximadamente a 139.9 Km en línea recta al Norte del área del proyecto.

El proyecto no tiene relación alguna con dichas Reservas.

Así mismo, el proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural Protegida de jurisdicción Estatal.

El ANP estatal que se encuentra dentro de la cuenca es la llamada Arivechi - Cerro Las Conchas, a una distancia de 71 kilómetros en línea recta, al Noreste del proyecto.

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:





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- ↑ 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 (has.)	Monto a aportar al FFM
1.8993	Arido y semiarido	4.1	\$ 14,002.49	7.78713	\$ 109,039.20

- ❖ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/013/2017 de fecha 12 de enero de 2017, despachado el 25 de enero de 2017; 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 ANTRACITA DE SONORA, 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 **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBÓN MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de 1.8993 hectáreas en el municipio de La Colorada, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ **109,039.20** (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.78713 hectáreas en un ecosistema arido y semiárido.
- ❖ Que el 14 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **109,039.20** (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 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 **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBÓN MINERAL Y GRAFITO** en una superficie de 1.8993 hectáreas en el municipio de La Colorada, Sonora, anexando a su escrito copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04080, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 27 de enero de 2017, bueno por \$ **109,039.20** (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.) por concepto de trámite CUSTF para el establecimiento y operación de una planta de beneficio de carbón mineral y grafito, donde se recibirá mineral para someterse a un proceso de cribado, almacenamiento – secado y empaque.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- ❖ *Exhibiendo además una copia simple del comprobante universal de sucursales folio electrónico 066327026492154036873, expedido el 26 de enero de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A., sucursal 6632 Navarrete; a través del cual la empresa ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V. por conducto del señor RUBEN BONIFACIO FLORES LEYVA, hace constar que realizó un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 109,039.20 (Ciento nueve mil treinta y nueve pesos 20100 M.N.).*
- 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 con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y artículo 117 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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

**RESUELVE**

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.8993 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en la parcela 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada en el estado de Sonora, promovido por el C. RUBÉN BONIFACIO FLORES LEYVA, en representación de la empresa denominada **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** bajo los siguientes:

**TÉRMINOS**

- I. Se autoriza a **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 1.8993 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en la parcela 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada en el estado de Sonora.



- II. El tipo de vegetación por afectar, será una asociación vegetal de matorral subtropical.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de 1.8993 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:

**Coordenadas del polígono (área del CUSTF)**

Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	603166.51	3163294.09
2	603296.36	3163295.24
3	603295.00	3163449.12
4	603165.16	3163447.97

La capacidad de las instalaciones será para el procesamiento de 5,000 toneladas de carbón mineral y grafito por mes, para una vida útil de 30 años.

Para ello, se llevará a cabo la construcción de obra civil de cada una de las áreas del proyecto, como son cimentación para las obras de oficina y báscula, cimentación para instalación de tanque de diésel, las cribas son móviles por lo que no requieren de ningún tipo de cimentación, así mismo en las áreas de almacenamiento de materiales y producto terminado no habrá sellamiento de suelo el material se almacenará sobre suelo natural y a la intemperie.

El área de oficinas será construida con uso de block de cemento con techo de concreto, se usará varilla y cemento como complemento, así mismo la báscula será instalada a base de concreto armado.

El área donde se instalará el tanque de diésel contará con piso de cemento impermeable, así como con muro de contención, con capacidad de 110 % de la capacidad del tanque, además de contar con techo armado de lámina galvanizada, contará con los diferentes sistemas de seguridad para el caso de derrames o incendios.

La distribución de las obras se llevará a cabo de la manera siguiente:

Obra	Superficie	
	(m <sup>2</sup> )	(Has)
Almacenamiento de material en greña	2,343.20	0.234320
Área de cribas	2,163.97	0.216397
Área de producto terminado	3,752.28	0.375228
Planta de beneficio	870.37	0.087037
Área de diésel	678.74	0.067874
Área de oficinas y báscula	911.80	0.091180
Área de maniobras	8,272.736	0.8272736
<b>Total</b>	<b>18.993.096</b>	<b>1.89930</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-0040/10/16.

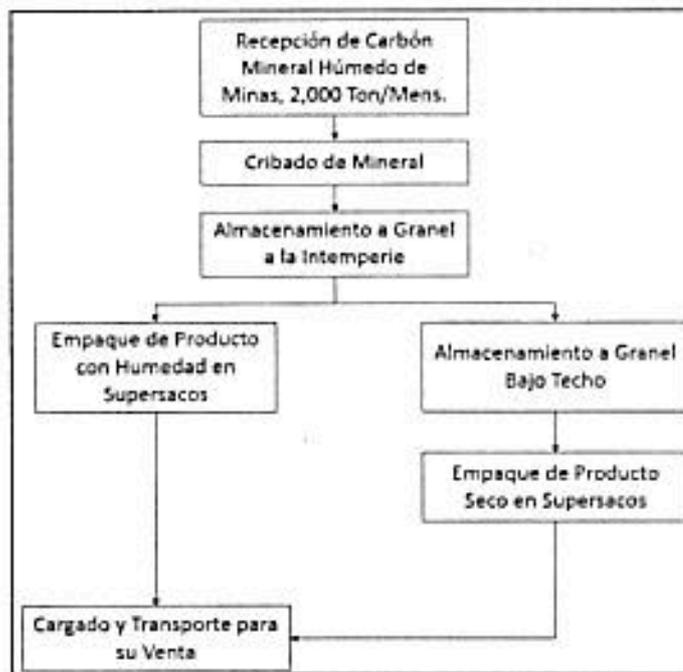
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 59 /2017.

El proceso de beneficio de carbón mediante procesos de molienda y gravimétricos tiene la finalidad de obtener los tamaños del mineral requeridos por el cliente.

Para este proyecto, se incluirán seis etapas en el proceso:

- 1) Recepción de carbón mineral húmedo (2,000 Ton/mes),
- 2) Cribado de mineral,
- 3) Almacenamiento del mineral a granel a la intemperie y bajo techo,
- 4) Empaque de producto con humedad y producto seco en supersacos,
- 5) Cargado y transporte para su comercialización.



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:





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

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

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

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

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

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /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, para garantizar 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 al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación durante el cual se contempla el establecimiento de al menos los ejemplares siguientes:

Nombre Común	Nombre Científico	No. Individuos
Chirahuí	<i>Acacia cochliacantha</i>	4,558
Brazil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	57
Piojito	<i>Caesalpinia pumila</i>	394
Gatuño	<i>Acacia greggii</i>	351
Brea	<i>Cercidium sonorae</i>	95
Samola	<i>Coursetia glandulosa</i>	57
Zacate navajita	<i>Bouteloua sp.</i>	3,955
Guayacán	<i>Guaiaecum coulteri</i>	356
Papache	<i>Condalia thurberi</i>	62
Mezquite	<i>Prosopis sp.</i>	142
Vara blanca	<i>Croton fragilis</i>	237
Saliciso	<i>Lycium berlandieri</i>	52

Debiendo implementar acciones de mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten, destacando que dicha plantación se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

- XIII. Simultáneo 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.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Área del Proyecto Planta de Beneficio de Carbón Mineral y Grafito.					
Tipo de vegetación	Especies	Nombre común	Individuos /ha	Volumen por ha	Volumen total a remover
Matorral Subtropical con Vegetación Secundaria Arbustiva	<i>Acacia cochiliacantha</i>	Chirahui	505.449	24.903	47.297
	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brazil	6.318	0.298	0.075
	<i>Caesalpinia pumila</i>	Piojito	43.700	1.097	2.084
	<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	32.644	0.869	1.651
	<i>Cercidium sonorae</i>	Brea	10.530	0.039	0.075
	<i>Coursetia glandulosa</i>	Samota	6.318	0.125	0.237
	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Buffel	36.856	0.000	0.000
	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	32.644	1.979	3.759
	<i>Bouteloua sp.</i>	Zacate navajita	439.636	0.000	0.0000
	<i>Condalia thurberi</i>	Papache	6.845	0.026	0.049
	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote Prieto	1.053	0.091	0.173
	<i>Prosopis sp.</i>	Mezquite	15.795	0.006	0.011
	<i>Croton fragilis</i>	Vara Blanca	26.325	0.031	0.058
	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	5.792	0.005	0.009
	<i>Jatropha curcas</i>	Torote papelillo	5.265	0.295	0.599
<b>Totales</b>			<b>1,181.49</b>	<b>29.6</b>	<b>56.53</b>

Parcela 204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa, municipio de La Colorada, Sonora.

**CODIGO:**

**C-26-021-TEC-002/2017.**

Destacando que la empresa ha señalado que la materia vegetal que en su caso pudiese resultar del cambio de uso de suelo prioritariamente será utilizada para para su uso como mejorador de suelo.

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

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.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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 (1,8993 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** a ubicarse en el municipio de La Colorada, 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:

➤ 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.





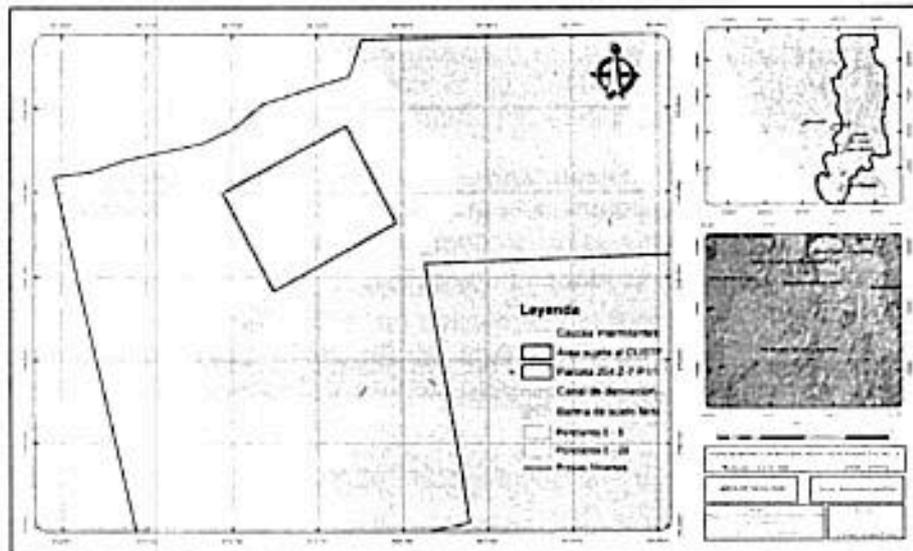
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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 iniciar con la construcción de al menos las obras siguientes:

- ↑ Una **berma** de forma de pirámide truncada de 5 mts. de base por 1.8 mts. de alto por 3 metros de base superior, sobre el perímetro del área del CUSTF (590 metros).
- ↑ Al costado de la berma de suelo fértil, por el perímetro del área del CUSTF, se construirá una **cuneta** de sección triangular, cuyas dimensiones serán como mínimo de 0.3 m de profundidad y 0.75 m de ancho.
- ↑ **Tres presas filtrantes** de piedra acomodada que se ubicarán sobre un arroyo que corre hacia el sureste, destacando que estas estructuras tendrán dimensiones aproximadas de 7 metros de largo (perpendicular a la pendiente) por 1 metros de alto por 1 metros de ancho.



Reiterándole que durante la ejecución de las citadas obras deberá considerar 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

- ↑ Implementar obras civiles para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, construyendo obras como cunetas, canales de desvío y bordos.
- ↑ Colocar infraestructura apropiada para la captura, almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- ↑ Instalar y operar las fosas sépticas prefabricadas, según las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997.
- ↑ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despilme rescatado para ser utilizado en la restauración de áreas.

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.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino 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.

- 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 La Colorada, 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**.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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.

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 de la normatividad ambiental, debiendo 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. **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBÓN MINERAL Y GRAFITO** con pretendida ubicación en la parcela **204 Z7 P1/1 del Ejido Tecoripa**, municipio de La Colorada, Sonora 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 esta 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:





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente autorización.
2. **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar que **ANTRACITA DE SONORA, S. A. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **ANTRACITA DE SONORA, 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. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

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.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

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

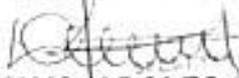
Reiterándole que deberá tener la certeza jurídica de los derechos de propiedad o legítima posesión de los terrenos que pretende intervenir.

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

8. Se hace saber a **ANTRACITA DE SONORA, 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 **ANTRACITA DE SONORA, 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.

GACV/RMCD/MVUJRGG.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

**ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **PLANTA DE BENEFICIO DE CARBON MINERAL Y GRAFITO** en la parcela **204 Z7 P1/1** del **Ejido Tecoripa**, municipio de **La Colorada**, estado de **Sonora**.

**Introducción**

El área del proyecto se inserta en una vasta extensión de matorrales xerófilos ubicados sobre terrenos de naturaleza cálcica y condiciones climáticas de tipo árido. Estas regiones áridas dentro del país representan un 40% del territorio nacional, quedando esencialmente esparcidas en regiones interserranas del centro y norte del país, ampliamente distribuidas en la sección septentrional de la nación e íntimamente influenciadas por el efecto Foehn.

Estos tipos de cubiertas vegetales albergan especies que se caracterizan por su excepcional condición de adaptación al medio y marcada fenología durante las estaciones anuales.

Sin embargo, aunque estos organismos se encuentran adaptados al entorno, la mayoría de sus procesos de desarrollo, crecimiento y reproducción se ven afectados por los bajos flujos de energía que presenta el medio. Así, la mayoría de estos organismos presentan tasas de desarrollo y crecimiento preferentemente bajas, que se interpretan en organismos longevos.

El tipo de vegetación de la región dentro del área del proyecto corresponde una asociación de tipo xerófila con evidencia de degradación en distintos grados.

**Objetivo general**

Llevar a cabo el Programa de Rescate de Flora Silvestre, mediante el establecimiento de criterios, especificaciones y procedimientos de carácter técnico para contribuir al mantenimiento de la diversidad de las especies de plantas silvestre de importancia ecológica, en estatus o de difícil regeneración.

**Objetivos específicos:**

1. Delimitar los alcances de afectación de flora por el proyecto
2. Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de flora silvestre en los sitios de afectación.
3. Definir las bases y principios ecológicos en que se sustenta la ejecución del programa de rescate de especies silvestres.
4. Fomentar el mantenimiento de la diversidad de especies de flora silvestre en la zona donde se ubica el proyecto.
5. Contribuir a la conservación de la diversidad biológica de la región





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

## Metas

De acuerdo los objetivos planteados anteriormente, el presente programa tiene como meta mitigar los daños causados por el cambio de uso de suelo en todas las áreas en donde se realizará el proyecto y obras asociadas al mismo. De esta manera, se plantea proteger, conservar las poblaciones y preservar el material biológico que se encuentra dentro del área, consiguiendo garantizar una alta sobrevivencia de los organismos tratados, por medio de técnicas de colecta y manejo de los ejemplares adecuados, logrando finalmente reintegrarlos a su hábitat natural, favoreciendo la conservación de la riqueza biológica de la región, particularmente de las especies vegetales nativas y susceptibles a rescate y reubicación.

El programa de reubicación comprende todas las acciones a realizarse dentro del área de proyecto, con el fin de mitigar los impactos ambientales originados por el proyecto. Estas acciones serán realizadas con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), que tiene por objeto regular, fomentar la conservación, proteger, restaurar, producir, ordenar, cultivar, manejar y aprovechar los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación según el artículo primero. Así, la reubicación de flora nativa es una maniobra prioritaria para lograr conseguir mitigar los daños producidos por las actividades del proyecto y favorecer a la preservación de la riqueza biológica del área.

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

Para este proyecto, las especies a rescatar y su número aproximado son:

- *Fouquieria macdougalii* (Ocotillo macho, 5),
- *Bursera laxiflora* (Torote prieto, 5) y
- *Jatropha cinérea* (Sangregado, 11).

Estas especies, si bien no están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, también brindan servicios de soporte que son importantes para la estructura y funcionamiento del ecosistema.

Los esfuerzos de rescate de plantas de raíz fibrosa serán enfocados hacia individuos con tallas menores a 1.5 mts. de altura y a renuevos.

Lá única especie leñosa enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Guaiaicum coulteri* es muy difícil de rescatar y su éxito de establecimiento es muy reducido.

A pesar de ello, se procurará el rescate de aquellas especies más viables, siendo las menores de 1 metros de altura.

Para los demás individuos (incluyendo a todas las especies presentes dentro del área del CUSTF) que no cumplen con los criterios de rescate, esto es, por sus condiciones de forma de vida como alta proporción de tallo: raíz y estado de crecimiento avanzado y que se eliminarán, se propone la restitución por planta de vivero.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Con esto, se propone la reproducción de los individuos en un vivero habilitado para la producción de planta nativa dentro de los terrenos del área del CUSTF y en base al muestreo de vegetación, 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 contempla el establecimiento de al menos los ejemplares siguientes:

Nombre Común	Nombre Científico	No. Individuos
Chirahui	<i>Acacia cochliacantha</i>	4,558
Brazil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	57
Piojito	<i>Caesalpinia pumila</i>	394
Gatuño	<i>Acacia greggii</i>	351
Brea	<i>Ceroidium sonora</i>	95
Samota	<i>Coursetia glandulosa</i>	57
Zacate navajita	<i>Bouteloua sp.</i>	3,955
Guayacán	<i>Guaiacum couiteri</i>	356
Papache	<i>Condalia thurberi</i>	62
Mezquite	<i>Prosopis sp.</i>	142
Vara blanca	<i>Croton fragilis</i>	237
Saliciso	<i>Lycium berlandieri</i>	52

### Metodología para el rescate de especies

#### Selección de especies

Las características específicas consideradas en la elección de taxa susceptibles a rescatar y reubicar corresponden a la selección de aquellos organismos con la capacidad de sobrevivir después de haber realizado su rescate y traslado.

Las especies seleccionadas dentro del programa corresponden a organismos pertenecientes a las familias Fouquieriaceae, Burseraceae y Euphorbiaceae (*Jatropha*)

Estos organismos se conocen por su capacidad de supervivencia posterior a daños mecánicos o condiciones prolongadas de estrés fisiológico, y en algunos casos, se encuentran adaptados para reproducirse de manera asexual como una alternativa de dispersión bastante exitosa.

En caso de encontrar especies vegetales que cumplan con los requisitos anteriormente determinados, y que no se encuentren inscritos en la flora registrada para el área de CUS, se procesaran de manera similar al rescate de las especies previamente identificadas.

#### **Rescate**

La mejor época para realizar el rescate de plantas es durante la época de calor, en este lapso de tiempo las condiciones ambientales son mejores para estas plantas y el ataque de patógenos en heridas causadas por esta actividad, se muestra esencialmente reducido.

El personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales debe estar correctamente capacitado. Este equipo debe conocer los conceptos básicos relacionados con el rescate de especies de flora.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

*Durante esta etapa se detectarán los ejemplares presentes en las áreas destinadas a remoción vegetal pertenecientes a los taxa seleccionados. Estos ejemplares se contrastarán con marcas evidentemente visuales, con el fin de que el personal las ubique fácilmente y se rescaten antes del desmonte vegetal, logrando trasplantarlas de manera segura.*

**Especies de tallo aceito-semisuculento.**

Las especies de tallo aceito-semisuculento (Torote y Ocotillo Macho) se extraerán con parte del sustrato adyacente y la mayor parte de sus raíces (cepellón). En este proceso primariamente se aflojará el suelo con zapapico o barreta a una distancia prudente con respecto al centro de planta, a fin de provocar el menor daño posible al sistema radicular o base de la planta.

Una vez realizada la excavación, con el uso de pala recta y guantes de carnaza o jardinería, se extraerá el individuo del suelo.

Extraída la planta, se ubicará en contenedores adecuados a las dimensiones de esta. Previa a la ubicación de plantas en los contenedores, se procurará aplicar de manera preventiva sustancias enraizadoras y fungicidas en relación 1:1.

En caso de no realizar la última actividad, debe procurarse la aireación y cicatrización de heridas, postergando su colocación en contenedores y trasladando los ejemplares en bolsas plásticas a un espacio sombreado, seco y ventilado (área de acopio) hasta que las lesiones cicatricen y entonces su ubicación en contenedores sea factible.

Se recomienda colocar una capa de tezontle de un centímetro y medio de espesor sobre el espacio libre de los contenedores una vez instaladas las plantas, previniendo la aparición y desarrollo de malezas que compitan o lastimen a los ejemplares rescatados.

Es importante considerar que, durante el traslado de este tipo de plantas al lugar de acopio, estas no se encuentren encimadas o colocadas de manera que las espigas, comunes en este tipo de plantas, puedan ocasionar daños mecánicos recíprocos unas con otras. Así mismo, en caso de que el traslado se considere accidentado o largo, las plantas deben de asegurarse adecuadamente con el fin de llegar seguras a su destino.

**Especies rizomatosas**

Para el caso de *Jatropha cardiophylla*, se recomienda en su rescate efectuar cortes en el 50% del organismo en relación a su altura y cobertura, conservando como mínimo cinco tallos por individuo, realizando esta actividad durante la primera parte de la época seca.

Esta técnica en comparación a otras en esta especie, favorece la conservación de órganos necesarios para que la planta logre una eficaz recuperación.

**Lugares de acopio y reproducción de especies**

Antes del inicio de las actividades de rescate, se designará un área de acopio de ejemplares rescatados. Este sitio proporcionará a las plantas refugio durante el periodo de cicatrización y aclimatación a la nueva localidad.





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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

El sitio debe posicionarse en un área cerca del lugar de rescate o reubicación, preferentemente dentro de la franja de afectación del proyecto, con el fin de evitar dañar las plantas durante el proceso de transporte. Por otro lado, esta área debe ubicarse en un lugar de fácil acceso, con el fin de proporcionar de manera eficiente agua, tierra o materiales que se requieran durante el cuidado de las plantas.

La superficie del área debe de permanecer en todo momento sombreada, seca y ventilada por lo menos hasta que los ejemplares sanen sus heridas. La sombra, en caso de no conseguirse por dosel vegetal, se puede proporcionar de manera artificial por medio del uso de malla-sombra.

El porcentaje de bloqueo de radiación solar recomendado en este caso para la malla es de 70%, disminuyendo la temperatura radiada y beneficiando a los organismos durante el periodo de estrés.

Los organismos se inspeccionarán semanalmente por personal especializado, esto con el fin de identificar y solucionar cualquier presencia de patógenos, parásitos, daños mecánicos o descompensación nutricional, y solucionarlos adecuadamente.

Los periodos de riego serán designados por el personal especializado tomando en cuenta las condiciones ambientales externas e internas referidas al microclima del sitio de acopio y la susceptibilidad de las plantas para recibirlo.

Las plantas permanecerán en este sitio como mínimo durante el periodo de cicatrización, sin embargo, se recomienda esperar hasta la última etapa del periodo de aclimatación (crecimiento activo), para finalmente trasladarlas a su posición definitiva dentro del área de reubicación. En caso de que las actividades de reubicación se retrasen, las plantas pueden permanecer en el sitio de acopio mientras el mantenimiento sea continuo, y los contenedores de las plantas sean remplazados adecuadamente de acuerdo al volumen y requerimiento edafológicos de las plantas.

Las plantas deberán de tener un registro y estar protegidas por medios físicos como cercas o mallado y vigilancia constante o intermitente con periodos de ausencia cortos y alternantes.

Esto con el fin de impedir robo de ejemplares y tráfico de especies, además, de evitar daños mecánicos que la fauna nativa o ganado pueda provocar a los ejemplares almacenados.

#### Localización de los sitios de reubicación

*El área seleccionada para el replante de las especies rescatadas se ubicará en las inmediaciones del área del proyecto, cuidando que las especies a rescatar subsistan bajo condiciones equivalentes a los sitios de donde serán extraídas. Esta área será utilizada para amortiguar el cambio transicional entre la vegetación establecida en la zona y el desarrollo 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

### Reubicación

El trasplante de reubicación de los ejemplares rescatados se realizará fuera de la zona de actividades del proyecto y ecológicamente similares a las de extracción de los ejemplares. Bajo este argumento se seleccionó una franja de al pie de la berma que delimitará el proyecto.

Como recomendación, se sugiere seguir un diseño de reubicación a manera de marco real.

Para el caso de *Jatropha cardiophylla*, específicamente se recomienda mantener equidistancias de por lo menos 50 cm entre plantas.

El transporte de los ejemplares de área de acopio a la zona de reubicación debe ser minucioso, asegurando los contenedores en los instrumentos o maquinaria de transporte y evitando daño recíproco entre ellas.

Los daños causados a estos ejemplares podrían causar la muerte de ejemplares reubicados, y en caso de presentarse, el personal especializado deberá reconsiderar el trasplante de los ejemplares dañados o nueva manutención en el área de acopio con el fin de asegurar su supervivencia.

Una vez identificado el lugar de reubicación para cada ejemplar, el suelo se prepara para el trasplante de estas.

Se abrirán hoyos en el suelo para cada ejemplar con ayuda de pala, pico o barreta, las dimensiones adecuadas para la excavación deberán ser similares a las del contenedor o cepellón de la planta, con el fin de que el cepellón quede completamente incrustado en el suelo.

La tierra extraída del hoyo se concentrará a un costado con el fin de permitir el oreado de esta, y evitar la infección de heridas con ella.

Los ejemplares se tomarán con sumo cuidado evitando maltratar las raíces y tallos, preferentemente utilizando guantes como medida de protección, y se separarán del contenedor.

Posterior a esto, se introducirán los cepellones en los hoyos previamente preparados, es importante evitar la deformación de raíces o que los cepellones queden ubicados de manera estrecha dentro de los hoyos. Lo anterior, podría impactar de manera negativa la supervivencia de los ejemplares en la nueva localidad.

El cuerpo de las plantas deberá quedar al ras del suelo o ligeramente por debajo de este.

Finalmente, se rellenarán a nivel de suelo las áreas de hoyos con plantas ya instaladas y que necesiten de sustrato para cubrir por completo el sitio.

La compactación de la tierra se hará de forma manual, presionando ligeramente con la palma de la mano sobre las áreas con relleno.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

**Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.**

El programa de reubicación no termina hasta una vez confirmado el proceso de desarrollo y crecimiento adecuado de por lo menos el 80% de los ejemplares trasplantados. Por tal razón, se continuarán proporcionando cuidados a las plantas situadas en el nuevo medio.

Para el caso de la especie utilizadas en este programa, es preferible el uso de fertilizantes. Es bien sabido que varias de estas especies, típicas de regiones áridas, se desarrollan en suelos pobres y secos, sin embargo, su restablecimiento se acelera con la incorporación de abono en su medio.

El abono, mismo que deberá proporcionarse posteriormente al trasplante, poseerá una baja concentración de nitrógeno y altas cantidades de potasio y calcio, en caso de no conseguirlo, se podrá utilizar harina de huevo.

Es importante que una vez aplicado el fertilizante, se apliquen riegos moderados durante los días posteriores, esto evitara que el abono cause quemaduras en raíces u otros órganos de las plantas trasplantadas o vecinas.

Por otro lado, Los periodos de riego serán designados por el personal especializado tomando en cuenta las condiciones ambientales referidas al microclima del sitio de reubicación y la susceptibilidad de las plantas para recibirlo.

**Programa de actividades.**

Cronograma de actividades relacionadas con el rescate.

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del terreno: ubicación, rescate y reubicación de flora y fauna, desmonte y despalma												
Ubicación del sitio de extracción, selección y marcado de la vegetación a rescatar.												
Rescate y reubicación de flora y fauna												
Despalme y recuperación de suelo fértil (20 cm)												
Trituración e incorporación al suelo de la vegetación no rescatada.												

**Evaluación del rescate y reubicación.**



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hemosillo, Hillo, 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-0040/10/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Esta etapa busca evaluar la sobrevivencia, estado sanitario y vigor de las plantas rescatadas y reubicadas con el fin de detectar problemas de desarrollo y crecimiento y diseñar planteamientos de solución adecuados.

La estimación de sobrevivencia permite crear un panorama de estimación cuantitativa del éxito de la reubicación bajo la influencia de los factores del sitio.

Los datos obtenidos equivalen a la proporción de individuos rescatados en relación con los individuos reubicados extrapolando los datos de las superficies de muestreo a la totalidad del área de reubicación.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $a$  o  $m$
- $p$  = proporción estimada de individuos vivos rescatados
- $a_i$  = número de plantas vivas reubicadas en el sitio de muestreo  $i$
- $m_i$  = número de plantas reubicadas en el sitio de muestreo  $i$

La evaluación del estado sanitario proporciona conocimiento acerca de la salud de los individuos plantados, considerando daños por plagas o síntomas de enfermedades.

La figura que se muestra mas adelante muestra gráficamente el proceso de manejo de plagas y enfermedades en caso de detectar la presencia de un patógeno, esto con el fin de aplicar estrategias de control adecuadas, sistemáticas y eficientes.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $S$  o  $a$
- $ps$  = proporción estimada de individuos sanos
- $S_i$  = número de individuos sanos en el sitio de muestreo  $i$
- $a_i$  = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo  $i$

Proceso de manejo integrado de plagas y enfermedades. Tomado de SEMARNAT, 2010.

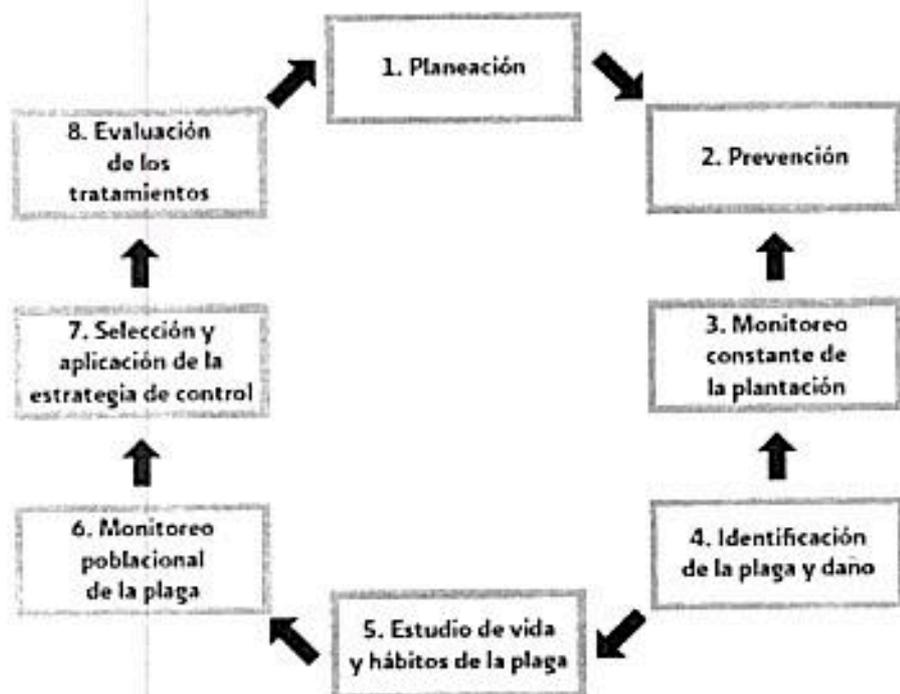




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.



Por último, la estimación del vigor de la plantación describirá la proporción de órganos vigorosos del total de individuos vivos.

El vigor se clasifica como bueno, cuando la planta presenta un follaje denso (no aplicable en cactáceas), color adecuado y amplia cobertura de copa (no aplicable en cactáceas), regular, cuando los individuos mantienen un follaje menos denso, color desfavorable y cobertura media, y malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y posee hojas o estructuras débiles.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $v$  o  $a$

$pv$  = proporción estimada de individuos vigorosos

$v_i$  = número de individuos vigorosos en el sitio de muestreo  $i$

$a_i$  = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo  $i$

Cabe mencionar que los datos de la evaluación por muestreos del estado sanitario, así como de estimación de vigor de la plantación, se extrapolarán de acuerdo a la superficie total de la plantación.





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-0040/10/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/29/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 59 /2017.

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabecen la dirección para la realización de las actividades que se han considerado, deberán seguir lo establecido en el programa de rescate. Sin embargo, es importante mencionar que durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse.

**Informe de avance y resultados.**

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados, se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a crecimiento, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.).

El monitoreo se sugiere que se realice de manera trimestral **durante un año**, sin embargo, el promovente determinará, en base a criterios técnicos vertidos por el personal especializado, si la frecuencia de las revisiones es la adecuada, modificándose de inmediato a ese criterio.

En los reportes a la autoridad ambiental se indicará toda la información registrada durante las labores de rescate de flora.

Dentro de los informes se incorporará:

- Métodos utilizados.
- Registro de especies rescatadas.
- Reporte de supervivencia de individuos rescatados.
- Bitácora de avances y obras de rescate.
- Memoria fotográfica.
- Evaluación de la efectividad de las obras realizadas.

**ATENTAMENTE,  
EL DELEGADO FEDERAL.**

**LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBARRA.**

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.



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

GACIRMC/DMVL/JRGG