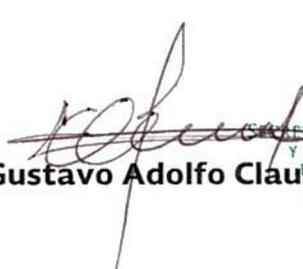


# SEMARNAT

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

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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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

HERMOSILLO, SONORA A 1 DE MARZO DE 2017.

**IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.**  
**BLVD. MANUEL AVILA CAMACHO NO. 24, PISO 19.**  
**COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC, C. P. 11000.**  
**DELEGACION MIGUEL HIDALGO.**  
**CIUDAD DE MEXICO.**  
**PRESENTE.**

**Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 304.58 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** representada por el **C. Joaquín Aranda Beltrán**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 304.58 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

### RESULTANDO

- I. Que mediante escrito simple, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de noviembre de 2016, el **C. Joaquín Aranda Beltrán**, en representación de la empresa denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 304.58 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" con pretendida ubicación en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo 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 289BOE3CA9 de fecha 27 de octubre de 2016, bueno por la cantidad de \$9,315.00 (Nueve mil trescientos quince pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer plaza 180, sucursal 0177 por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 200 hectáreas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- b. Copia de la credencial número [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del C. **ARANDA BELTRAN JOAQUIN**.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" con pretendida ubicación en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, formulado por el C. Ing. Enrique Reyes Solorio (RFN: Libro JALISCO, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 30)
- d. El instrumento No. **91,658** folio **295,202** libro **2,412** de fecha 30 de junio de 2014, relativa al constitución de una sociedad anónima de capital variable denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, la cual resuelve designar a los señores **JOAQUIN ARANDA BELTRAN, ANTONIO MARTINEZ ATIENZA** y **BERNARDINO ARENAS FERNANDEZ**, como **PRESIDENTE, CONSEJERO** y **SECRETARIO** del Consejo de Administración de la Sociedad, además de otorgar **PODER INDIVIDUAL DE REPRESENTACION GENERAL** al C. **JOAQUIN ARANDA BELTRAN**.
- e. Copia certificada del Contrato definitivo de arrendamiento de fecha 09 de septiembre de 2016 que celebran por una parte los señores **FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA** y por otra parte **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** respecto a una fracción de 305 hectareas del predio denominado **LLANO BLANCO**, ubicado en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora.
- f. Copia certificada de la escritura número **11,012** volumen **167** de fecha 13 de diciembre de 1966, mediante la cual el señor **ALBERTO LOHR AREVALO** dió a favor del menor **FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA** la sección **primera** de la subdivisión del predio denominado **LLANO BLANCO** con una superficie de 613-00-00 hectáreas, ubicado en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- g. Copia certificada de la escritura número **11,013** volumen **168** de fecha 13 de diciembre de 1966, mediante la cual el señor **OCTAVIO HERNAN LOHR AREVALO** vendió a favor del menor **FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA** la sección **segunda** de la subdivisión del predio denominado **LLANO BLANCO** con una superficie de 613-00-00 hectáreas, ubicado en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- 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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- III. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/01/2017 de fecha 06 de enero de 2017, despachado el 10 de enero de 2017, 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 "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" con pretendida ubicación en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo, Sonora el cual implica el CUSTF en una superficie de 304.58 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 "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- IV. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000012/17 de fecha 25 de enero de 2017, 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 **Segunda Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 25 de enero de 2017**; 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 IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. para desarrollar el proyecto denominado "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" en una superficie de 304.58 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 25 /2016 de fecha 27 de enero de 2017; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" en una superficie de 304.58 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /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 02 de febrero 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 llevar a cabo la construcción, implementación y operación de una central fotovoltaica 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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- La zona cumple con el requerimiento de radiación solar necesaria.
- 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 comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del 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
304.58	Arido y semiarido	3.3	\$ 14,002.49	1,005.121	\$ 14,074,200.39

IX. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/028/2017 de fecha 03 de febrero de 2017, despachado el 10 de febrero 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





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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 IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" en una superficie de **304.58 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **1,005.12 hectareas** en un ecosistema arido y semiárido.

- X. Que el 16 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" en una superficie de **304.58 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito el Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04110, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 21 de octubre de 2016, bueno por la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.) por concepto de trámite CUSTF para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica.
- XI. Que el 17 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación una copia simple del comprobante universal de sucursales folio electrónico 07107046124306036873, expedido el 15 de febrero de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A., sucursal 710 Prado Norte; a través del cual la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. hace constar que realizó un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.).
- XII. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XIII. Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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. **Joaquín Aranda Beltrán** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V.** mediante el instrumento No. **91,658** folio **295,202** libro **2,412** de fecha 30 de junio de 2014, relativa a la constitución de una sociedad anónima de capital variable denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.**, la cual resuelve designar a los señores **JOAQUIN ARANDA BELTRAN, ANTONIO MARTINEZ ATIENZA** y **BERNARDINO ARENAS FERNANDEZ**, como **PRESIDENTE, CONSEJERO** y **SECRETARIO** del Consejo de Administración de la Sociedad, además de otorgar **PODER INDIVIDUAL DE REPRESENTACION GENERAL** al C. **JOAQUIN ARANDA BELTRAN**.

Presentando además copia de la credencial número [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del C. **ARANDA BELTRAN JOAQUIN**.

- 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:

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. ...





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAJUARRN/ 71 /2017.

*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 número [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del C. **ARANDA BELTRAN JOAQUIN**.
- b. Instrumento No. **91,658** folio **295,202** libro **2,412** de fecha 30 de junio de 2014, relativa a la constitución de una sociedad anónima de capital variable denominada **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** la cual resuelve designar a los señores **JOAQUIN ARANDA BELTRAN, ANTONIO MARTINEZ ATIENZA** y **BERNARDINO ARENAS FERNANDEZ**, como **PRESIDENTE, CONSEJERO** y **SECRETARIO** del Consejo de Administración de la Sociedad, además de otorgar **PODER INDIVIDUAL DE REPRESENTACION GENERAL** al C. **JOAQUIN ARANDA BELTRAN**.

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

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

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

*Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el*





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

*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. JOAQUÍN ARANDA BELTRÁN, en representación de la empresa **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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. JOAQUÍN ARANDA BELTRÁN, en representación de la empresa **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Enrique Reyes Solorio 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 JALISCO, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales - Inscripción, Volumen 2, Número 30.

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:

1. Copia certificada del Contrato definitivo de arrendamiento de fecha 09 de septiembre de 2016 que celebran por una parte los señores FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA y por otra parte IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. respecto a una fracción de 305 hectareas del predio denominado LLANO BLANCO, ubicado en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora.
2. Copia certificada de la escritura número 11,012 volumen 167 de fecha 13 de diciembre de 1966, mediante la cual el señor ALBERTO LOHR AREVALO dió a favor del menor FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA la sección primera de la subdivisión del predio denominado LLANO BLANCO con una superficie de 613-00-00 hectáreas, ubicado en el municipio de Hermosillo, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

3. Copia certificada de la escritura número 11,013 volumen 168 de fecha 13 de diciembre de 1966, mediante la cual el señor OCTAVIO HERNAN LOHR AREVALO vendió a favor del menor FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA la sección segunda de la subdivisión del predio denominado LLANO BLANCO con una superficie de 613-00-00 hectáreas, ubicado en el municipio de Hermosillo, Sonora.

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

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

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;*
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*
- 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.*





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



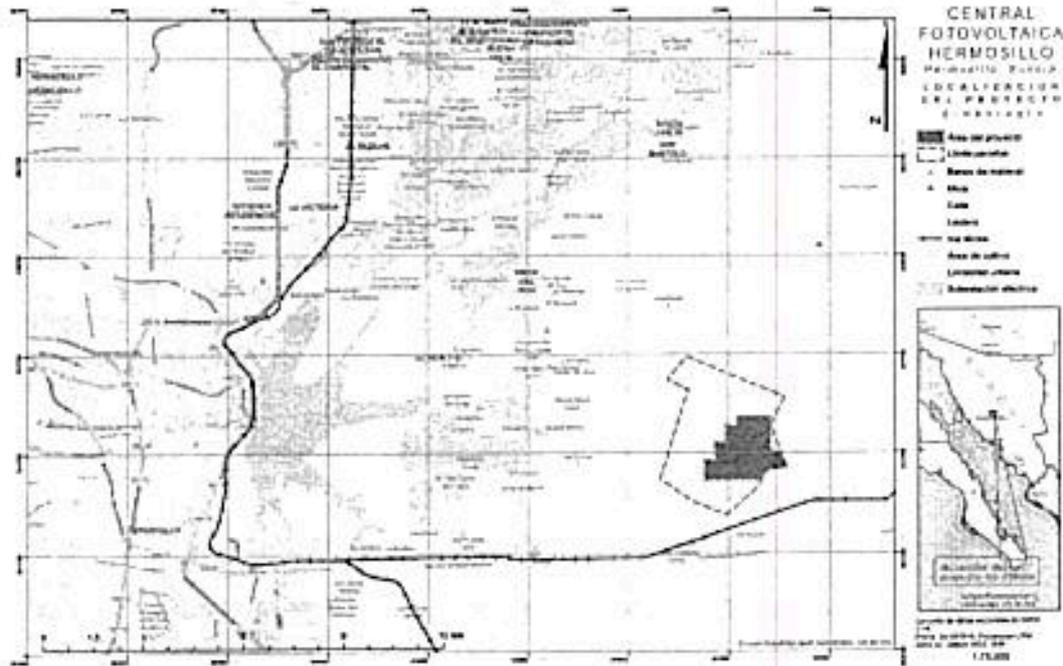


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

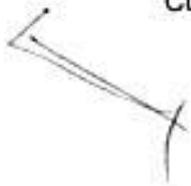
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

El proyecto se pretende instalar aproximadamente a 7.38 kilómetros al sureste de la localidad de Mesa del Seri; y muy cercano a la ciudad de Hermosillo, en el municipio de Hermosillo, Sonora.



El proyecto se localiza en la Región Hidrológica denominada Sonora sur (RH9), dentro de la Cuenca del río Sonora y la subcuenca El Cajoncito - Arroyo del Carrizo.



Sonora sur



Río Sonora



El cajoncito  
arroyo del  
carrizo

El criterio fundamental para definir a la Cuenca Hidrológico-Forestal donde se pretende llevar a cabo la construcción y operación de la Central Fotovoltaica Hermosillo, fue reconocer los componentes ambientales que pudiesen ser afectados por las actividades que se desarrollarán, tanto en la fase de preparación como en la de construcción y operación.



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

La determinación del área de afectación de la Cuenca Hidrológico-Forestal (CHF), se realizó en función al análisis detallado de las microcuencas que delimitan al área, mismas que se definen por los parteaguas naturales del relieve y la carretera estatal Mesa del Seri-E.C (Hermosillo-Sahuaripa), la cual funciona como barrera física.

La CHF ocupa un asuperficie de **4,024.83 ha** (402'483,000 m<sup>2</sup>).

La CHF se encuentra enclavada dentro de la provincia fisiográfica de la Llanura Sonorense, en la Subprovincia de Sierras y llanuras Sonorenses. Según el sistema de clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García, para la República Mexicana (1998) el tipo climático que se presenta en esta zona se clasifica como BW (h') hw (x'), muy secos, con temperaturas cálidas y lluvias en verano.

**Del recurso flora silvestre.**

De acuerdo a la información vectorial del INEGI en su serie V, dentro de la CFH existen tres tipos de Uso de Suelo y Vegetación:

Tipo	Área (Hectáreas)	%
Matorral Desértico Micrófilo	31.99	0.79
Mezquital	3,837.70	95.35
Matorral Subtropical	155.12	3.85

Mientras que en el polígono del proyecto (área del proyecto) existe solo uno:

- Mezquital (Vegetación de Matorral Arbosufrutescente)

La lista florística de la CHF esta formada por 59 especies de las cuales 16 se registraron en los muestreos y las otras 43, fueron resultado de las observaciones hechas en los recorridos a toda el área.

Familia	Nombre científico
Acanthaceae	<i>Elitrania imbricata</i>
Asteraceae	<i>Ensella farinosa var. farinosa</i>
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>
Cannabaceae	<i>Celtis pallida var. pallida</i>





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Familia	Nombre científico
Fabaceae	<i>Acacia aff. constricta</i>
	<i>Caesalpinia palmeri</i>
	<i>Cercidium praecox</i>
	<i>Mimosa laxiflora</i>
	<i>Oneya tesota</i>
	<i>Parkinsonia microphylla</i>
	<i>Prosopis velutina</i>
Poaceae	<i>Bouteloua rothrockii</i>
	<i>Pennisetum ciliare</i>
Rhamnaceae	<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i>

Familia	Taxón
Acanthocarpaceae	<i>Phaulothamnus spinescens</i>
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>
Apocynaceae	<i>Marsdenia edulis</i>
	<i>Matelea pringlei</i>
Asteraceae	<i>Brickellia coulteri</i>
	<i>Pectis filipes</i>
	<i>Thymophylla acerosa</i>
Boraginaceae	<i>Nama jamaicensis</i>
Burseraceae	<i>Bursera laxiflora</i>
Cactaceae	<i>Cylindropuntia echinocarpa</i>
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Familia	Taxón
	<i>Cylindropuntia thurberi</i>
	<i>Mammillaria malinae</i>
	<i>Pachycereus pringlei</i>
	<i>Stenocereus alamosensis</i>
	<i>Stenocereus thurberi.</i>
Capparaceae	<i>Atamisquea emarginata</i>
	<i>Cuscuta umbellata</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederacea</i>
	<i>Ipomoea ternifolia</i> var. <i>leptotoma</i>
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonorae</i>
	<i>Euphorbia heterophylla</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i>
	<i>Euphorbia</i> sp.
	<i>Jatropha cardiophylla</i>
	<i>Acacia farnesiana</i>
Fabaceae	<i>Desmanthus covillei</i>
	<i>Parkinsonia aculeata</i>
	<i>Piscidia mollis</i> Rose
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria macdougalii</i>
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i> Willd.
Malpighiaceae	<i>Mascagnia macroptera</i>
Malvaceae	<i>Abutilon incanum</i>
Martyniaceae	<i>Proboscidea parviflora</i>
	<i>Allionia incarnata</i>
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia purpurascens</i>
Polygonaceae	<i>Rumex</i> aff. <i>hymenosepalus</i>
Rhamnaceae	<i>Condalia wamockii</i> var. <i>keameyana</i>
Santalaceae	<i>Phoradendron californicum</i>
Solanaceae	<i>Datura innoxia</i>
Verbenaceae	<i>Aloysia sonrensis</i>
Zygophyllaceae	<i>Kalistroemia grandiflora</i>





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

La especie arbórea con el mayor porcentaje en el Índice de Valor de importancia para la CHF es *Prosopis velutina* (Mezquite) con el 43.3%

Valores de IVI en el estrato Arboreo dentro de la CHF

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Fabaceae	<i>Acacia aff. constricta</i>	1.22571	3.22581	5	9.45152
	<i>Cercidium praecox</i>	12.43946	22.58065	13.33333	48.35344
	<i>Olneya tesota</i>	26.68460	22.58065	30	79.26525
	<i>Parkinsonia microphylla</i>	15.70105	3.22581	1.66667	20.59352
	<i>Prosopis velutina</i>	42.43049	35.48387	43.33333	121.24770
Rhamnaceae	<i>Ziziphus obtusifolia var. canescens</i>	0.54111	6.45161	3.33333	10.32605
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	0.97758	6.45161	3.33333	10.76252
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

En el estrato arbustivo la especie que obtuvo la mayor abundancia es *Prosopis velutina* (Mezquite)

Valores de IVI en el estrato Arbustivo dentro de la CHF

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Asteraceae	<i>Enselia farinosa var. farinosa</i>	2.2332	4.1667	2.3256	8.7254
Cannabaceae	<i>Celtis pallida var. pallida</i>	22.3316	8.3333	2.3256	32.9905
Fabaceae	<i>Acacia aff. constricta</i>	8.9327	4.1667	1.1628	14.2621
	<i>Caesalpinia palmeri</i>	9.6505	12.5	8.1395	30.2900
	<i>Cercidium praecox</i>	24.3255	16.6667	8.1395	49.1317
	<i>Mimosa laxiflora</i>	12.7609	8.3333	8.1395	29.2338
	<i>Prosopis velutina</i>	11.9496	33.3333	60.4651	105.7480
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	5.5829	8.3333	4.6512	18.5674
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i>	2.2332	4.1667	4.6512	11.0510
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

En el estrato herbáceo la especie que obtuvo los mayores valores en todos los atributos fue *Bouteloua rothrockii* (Zacate liebrero); por lo tanto se puede inferir que es el componente florístico que le da la fisionomía a este estrato.

Valores de IVI en el estrato herbáceo dentro de la CHF

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Acanthaceae	<i>Elittraria imbricata</i>	6.9042	4.5455	5.2083	16.658
Poaceae	<i>Bouteloua rothrockii</i>	25.0306	54.5455	80.9896	160.5656
Poaceae	<i>Pennisetum ciliare</i>	68.0652	40.9091	13.8021	122.7764
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Además se registro la siguiente especie perteneciente a la familia Cactaceae:

Familia	Nombre científico	No de individuos
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>	15

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

El estrato arbóreo está constituido por pequeños arboles de hasta 8 metros de altura, con diámetros de hasta 22 cm (aunque se registró un *Prosopis velutina* de 55 cm); las especies que constituyen este estrato son: *Cercidium praecox* (Brea), *Olneya tesota* (Palo fierro), *Prosopis velutina* (Mezquite), *Fouquieria macdougalii*, (Ocotillo macho), *Condalia warnockii* var. *Kearneyana* (Papache), y *Randia obcordata* (Cruseto).

La especie con mayor porcentaje en el IVI es *Prosopis velutina*; debido a que fue la especie con los más altos valores para todos los atributos; por lo tanto, es la especie que le da la fisionomía al estrato arbóreo:

Índice de Valor de Importancia (IVI) en el estrato Arbóreo

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre Científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	8.0595	14.5833	12.7660	35.4088
	<i>Olneya tesota</i>	31.5954	25	24.4681	81.0635





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre Científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
	<i>Prosopis velutina</i>	58.8465	54.1667	59.5745	172.5877
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria macdougalii</i>	0.7493	2.0833	1.0638	3.8964
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	0.4647	2.0833	1.0638	3.6118
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	0.2846	2.0833	1.0638	3.4317
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

El estrato arbustivo está constituido por arbustos de hasta 2.5 metros de alto y regularmente conformado por 11 especies: *Enselia farinosa* var. *farinosa* (Hierba del Vaso), *Celtis pallida* var. *pallida* (Garambullo), *Caesalpinia palmeri* (Palo rojo), *Cercidium praecox* (Brea), *Mimosa laxiflora* (Gatuña), *Olneya tesota* (Palo fierro), *Prosopis velutina* (Mezquite), *Krameria erecta* (Cósahui), *Condalia warnockii* var. *kearneyana* (Papache), *Ziziphus obtusifolia* var. *canescens* (Amole cenizo) y *Lysium berlandieri* (Cilindrillo).

La especie con mayor dominancia es *Celtis pallida* var. *pallida*; sin embargo es *Prosopis velutina* la especie con mayor valor en el Índice, debido a la alta frecuencia y abundancia de está en la zona.

Índice de Valor de Importancia del estrato Arbustivo

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre Científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Asteraceae	<i>Enselia farinosa</i> var. <i>farinosa</i>	2.1068	1.6949	0.6849	4.4866
Cannabaceae	<i>Celtis pallida</i> var. <i>pallida</i>	18.9611	1.6949	0.6849	21.3409
Fabaceae	<i>Caesalpinia palmeri</i>	9.7755	16.9492	17.1233	43.8479





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre Científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
	<i>Cercidium praecox</i>	8.0321	5.0847	2.7397	15.8566
	<i>Mimosa laxiflora</i>	6.5310	5.0847	6.8493	18.4651
	<i>Olneya tesota</i>	7.1631	8.4746	6.8493	22.4870
	<i>Prosopis velutina</i>	18.7188	30.5085	34.2466	83.4738
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i>	2.1068	3.3898	13.0137	18.5103
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	10.5339	3.3898	1.3699	15.2936
	<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	11.5563	16.9492	11.6438	40.1493
Solanaceae	<i>Lysium berlandieri</i>	4.5145	6.7797	4.7945	16.0887
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

El estrato herbáceo está constituido por pastos principalmente, con altura de hasta 1.20 metros. En las áreas sin vegetación arbustiva o arbórea se encuentra presente este estrato, debido principalmente al uso actual del terreno (agostadero), la especie más frecuente y abundante es *Bouteloua rothrockii* (Zacate liebrero); por lo que, también fue el obtener los mayores porcentajes en el IVI:

Índice de Valor de Importancia en el estrato herbáceo

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
Acanthaceae	<i>Elytraria imbricata</i>	0.6301	3.1250	0.8927	4.6478
Poaceae	<i>Bouteloua rothrockii</i>	0.9270	48.4375	87.9876	137.3521





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 71 /2017.

Índice de Valor de Importancia					
Familia	Nombre científico	Dominancia relativa	Frecuencia relativa	Abundancia relativa	IVI
	<i>Penicetum ciliare</i>	4.7268	45.3125	10.9382	60.9775
Polygonaceae	<i>Rumex aff. hymenosepalus</i>	0.6301	1.5625	0.1488	2.3414
Solanaceae	<i>Datura innoxia</i>	93.0860	1.5625	0.0327	94.6813
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

También se observaron componentes de la familia Cactaceae, que por su morfología no fueron incluidos en los cálculos de IVI, sin embargo, los individuos de esta familia fueron registrados de acuerdo a la tabla siguiente:

Registros de individuos de la familia Cactaceae dentro del área del Proyecto

Familia	Nombre Científico	Número de individuos
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>	5
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1

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

**Del recurso fauna silvestre**

Mediante el trabajo de campo se registraron un total de 28 especies de aves, distribuidas en 6 órdenes, 16 familias y 25 géneros. La especie más abundante fue *Pooecetes gramineus* o gorrion cola blanca.

Lista de especies de aves registradas

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>Buteo jamaicensis</i>
	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>Cathartes aura</i>
		<i>Coragyps</i>	<i>Coragyps atratus</i>





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Columbiformes	Columbidae	Columbina	<i>Columbina inca</i>
			<i>Columbina passerina</i>
		Zenaida	<i>Zenaida asiatica</i>
			<i>Zenaida macroura</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>Falco peregrinus</i>
Galliformes	Odonthophoridae	<i>Colinus</i>	<i>Colinus virginianus</i>
Passeriformes	Emberizidae	<i>Amphispiza</i>	<i>Amphispiza bilineata</i>
		<i>Melospiza</i>	<i>Melospiza fusca</i>
		<i>Passerculus</i>	<i>Passerculus sandwichensis</i>
		<i>Pooecetes</i>	<i>Pooecetes gramineus</i>
		<i>Spizella</i>	<i>Spizella passerina</i>
	Icteridae	<i>Agelaius</i>	<i>Agelaius phoeniceus</i>
		<i>Sturnella</i>	<i>Sturnella neglecta</i>
	Laniidae	<i>Lanius</i>	<i>Lanius ludovicianus</i>
	Mimidae	<i>Mimus</i>	<i>Mimus polyglottos</i>
		<i>Toxostoma</i>	<i>Toxostoma curvirostre</i>
	Poliophtidae	<i>Poliophtila</i>	<i>Poliophtila caerulea</i>
			<i>Poliophtila nigriceps</i>
	Ptilonotidae	<i>Phainopepla</i>	<i>Phainopepla nitens</i>
	Remizidae	<i>Auriparus</i>	<i>Auriparus flaviceps</i>
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus</i>	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>
		<i>Troglodytes</i>	<i>Troglodytes aedon</i>
Turdidae	<i>Turdus</i>	<i>Turdus rufopalliatus</i>	
Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>Vireo gilvus</i>	
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>Melanerpes uropygialis</i>

La mastofauna encontrada dentro de la CHF se resume en la siguiente tabla, no se encuentra ninguna especie bajo alguna norma en la NOM-059-2010 y cabe mencionar que los registros indirectos no aportan información para estimar la abundancia del sitio, sin embargo, representa la presencia de especies de este taxa en el área.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Especies de mamíferos identificados

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus</i>	<i>Odocoileus virginianus</i>
Carnivora	Canidae	<i>Canis</i>	<i>Canis latrans</i>
		<i>Urocyon</i>	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
	Felidae	<i>Lynx</i>	<i>Lynx rufus</i>
	Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>Procyon lotor</i>
	Mephitidae	<i>Mephitis</i>	<i>Mephitis macroura</i>
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasybus</i>	<i>Dasybus novencictus</i>
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus</i>	<i>Lepus alleni</i>
		<i>Sylvilagus</i>	<i>Sylvilagus audubonii</i>

La especie *L. alleni* o Liebre antilope fue el mamífero más avistado durante el trabajo de campo, esto puede deberse a que sus horarios de alimentación son por las tardes o muy temprano y a pesar de tener hábitos nocturnos es frecuente observarla a mediodía sentada bajo la sombra de la vegetación.

El total de especies registradas durante los trabajos de campo en la CHF fueron de tres especies de reptiles, no se tuvo registro de anfibios, esto se puede deber a que la mayoría de las búsquedas fueron a la madrugada y atardecer, a la falta de cuerpos de agua que son indispensables para completar el ciclo de vida de los anfibios.

Herpetofauna identificada

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Squamata	Colubridae	<i>Hypsiglena</i>	<i>torcuata</i>	Culebra-nocturna ojo de gato
	Iguanidae	<i>Urosaurus</i>	<i>bicarinatus</i>	Lagartija arbórea tropical
		<i>Holbrookia</i>	<i>maculata</i>	Lagartija sorda menor

De acuerdo a los análisis de diversidad de Shannon y Simpson aplicados para los grupos de aves y mamíferos, se concluye que la diversidad de especies es baja. Esto es debido a las que las actividades antropogénicas han propiciado que las poblaciones de especies se desplacen a lugares donde no se vea afectados sus hábitos.

Mientras con el apoyo de binoculares, bastones herpetológicos y guías de campo especializadas sobre los distintos grupos de vertebrados, se realizaron muestreos dentro del área de proyecto cubriendo gran parte del polígono.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Se realizaron recorridos matutinos y vespertinos, a pie para la obtención de registros directos (visuales) e indirectos (cantos, rastros de huellas, excretas, huesos, madrigueras, etc.) de las especies de animales presentes en el área. Los métodos implementados fueron la búsqueda de rastros de mamíferos, la colocación de cámaras de fototrampeo y búsqueda de anfibios y reptiles mediante trayectos en línea (Gonzales García, 2011).

Logrando observar ejemplares de las especies siguientes:

Avifauna identificada en el AP

Orden	Familia	Género	Especie
Columbiformes	Columbidae	Zenaida	macroura
			asiatica
		Columbina	passerina
Accipitriformes	Accipitridae	Circus	cyaneus
		Buteo	Jamaicensis
		Caracara	cheriwey
	Cathartidae	Catarthes	aura
Passeriformes	Mimidae	Toxostoma	curvirostre
		Mimus	polyglottos
	Ptilonotidae	Phinopepla	nitens
	Emberizidae	Passerella	iliaca
	Troglodytidae	Campylorhynchus	brunneicapillus
	Corvidae	Corvus	corax
Falconiformes	Falconidae	Falco	sparverius
Cuculiformes	Cuculidae	Geococcyx	californianus
Piciformes	Picidae	Colaptes	auratus





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

*Mastofauna identificada en el AP*

Orden	Familia	Género	Especie
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	callosis
			californicus
		Sylvilagus	floridanus
Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	hemionus
	Tayassuidae	Pecari	tajacu
Carnivora	Procyonidae	Procyon	lotor
	Felidae	Linx	rufus
	Canidae	Urocyon	cineroargenteus
	Mephitidae	Mephitis	macroura
	Canidae	Canis	latrans
Cingulata	Dasypodidae	Dasypus	novemcinctus

*Herpetofauna identificada en el AP*

Orden	Familia	Género	Especie
Squamata	Teiidae	Aspidocelis	uniparens
	Colubridae	Masticophis	flagellum
	Phrynosomatidae	Urosaurus	ornatus
		Holbrookia	elegans
		Phrynosoma	solare
	Helodermatidae	Heloderma	suspectum

De acuerdo a los análisis de diversidad de Shannon y Simpson aplicados a los grupos de vertebrados registrados en el área de proyecto, se concluye que la diversidad de especies es baja.



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Esto es debido a las alteraciones en la zona del proyecto ya que las actividades antropogénicas han propiciado entre otras cosas modificaciones en la vegetación.

Las poblaciones de especies se desplazaron a lugares donde no se vea afectados sus hábitos de alimentación, y especies como el caso de *Zenaida asiatica* y *Zenaida macroura* se han beneficiado de dicho disturbio.

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 perteneciente a la familia Fabaceae en categoría de protección especial, *Olneya tesota*, 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 4,020 individuos de Olneya tesota, el cual debido a su extrema longevidad, se ha encontrado que esta especie se comporta como un modificador clave para la estructura y función de los ecosistemas donde habita, convirtiéndose prácticamente en un elemento más del medio físico, creando micro-hábitats que benefician a muchas especies tanto de flora como de fauna. Además, se ha reportado más de 160 especies vegetales asociadas a la presencia de leguminosas como mezquite y palo fierro. Suzán, et al. (1996), denotan la presencia de alrededor de 75 especies que utilizan al palo fierro como nodriza.*
- 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, se ejecutará un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre, el cual contempla técnicas de ahuyentamiento y rescate directo de especies de fauna, con especial atención en especies con estatus de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos y en la estación de combustible del área se servicios e instalaciones de apoyo.
- Se 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.





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- 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:

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

Al respecto se evaluó la erosión de las principales variable que influyen en la degradación del suelo.

Con esto tomando en cuenta el factor de protección del suelo (vegetación actual) se estimó una erosión actual, para el área del proyecto de **0.9770 t/ha/año**, que significa una pérdida potencial de suelo **ligera**, debido al tipo de suelo, a la poca pendiente y a la baja incidencia pluvial.

Mientras que el resultado de la erosión potencial en el caso hipotético de que el área de influencia del proyecto estuviera completamente desprovista de vegetación y sin medidas de mitigación, sería de **97.6963 t/ha/año**; lo que corresponde a una pérdida potencial de suelo **muy severa**.

Sin embargo, el suelo en el área del proyecto no quedará completamente desprovisto de vegetación, maxime 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.

Para el proyecto Central Fotovoltaica Hermosillo se construirán 10,847 metros de longitud de caminos interiores, los cuales contarán con cunetas y material (malla de cocos) que favorece la infiltración y retención 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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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.

Las dimensiones de las canaletas es de 0.40 m de ancho, 0.20 m de alto, por lo que por cada metro de largo captarán 0.08 m<sup>3</sup> de agua, por lo tanto, las obras propuestas para el proyecto captarán un total de 1,735.52 m<sup>3</sup> de agua.

Así mismo se llevará a cabo la adición de abonos orgánicos una vez reincorporado el material de despalme, por lo menos con el 1.2% de materia orgánica, evitando la alta tasa de mineralización en el perímetro del polígono del proyecto.

*Con el fin de mitigar los daños causados por la construcción del proyecto, se seleccionó a *Olneya tesota* A. Gray (palo fierro) perteneciente a la familia Fabaceae, como especie forestal nativa con posibilidad de cubrir las superficies desprovistas de vegetación, haciendo notar que el programa de reforestación que se llevará a cabo contempla el establecimiento de al menos 4,020 individuos de *Olneya tesota*.*

*Además de que se establecerá una franja de revegetación en el perímetro del proyecto, una vez que se conformen los 100 bloques de generación de 1.36 MWp cada uno a partir del módulo policristalino de 300 Wp montado sobre estructura fija, se propiciará el establecimiento de una cubierta vegetal, preferentemente herbáceas de talla pequeña que no interfieran con los equipos fotovoltaicos.*

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.

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

- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ De existir residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- ✓ Las medidas propuestas en los programas de rescate y/o reforestación también tienen como función captar el agua de lluvia y retener el sedimento.





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /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 recurso de agua está ligado al patrón de drenaje, por ello cualquier disminución en su superficie que limite la captación y recarga directa de acuíferos posee importancia ya que limita o condiciona este recurso.

El proyecto se localiza dentro de la región hidrológica Sonora Sur (RH 9, en la cuenca hidrológica denominada Río Sonora (subcuenca El Cajoncito Arroyo del Carrizo).

De manera general la configuración de una red de drenaje (red hidrográfica) se compone de la siguiente manera de acuerdo a las definiciones de Strahler, 1957.

- Las corrientes que carecen de afluentes son denominados de primer orden
- La unión de dos afluentes de primer orden origina una corriente de segundo orden, dos segundos ordenes forma un tercero y así consecutivamente.
- Los ríos principales que son aquellos que están alimentados por varias corrientes.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

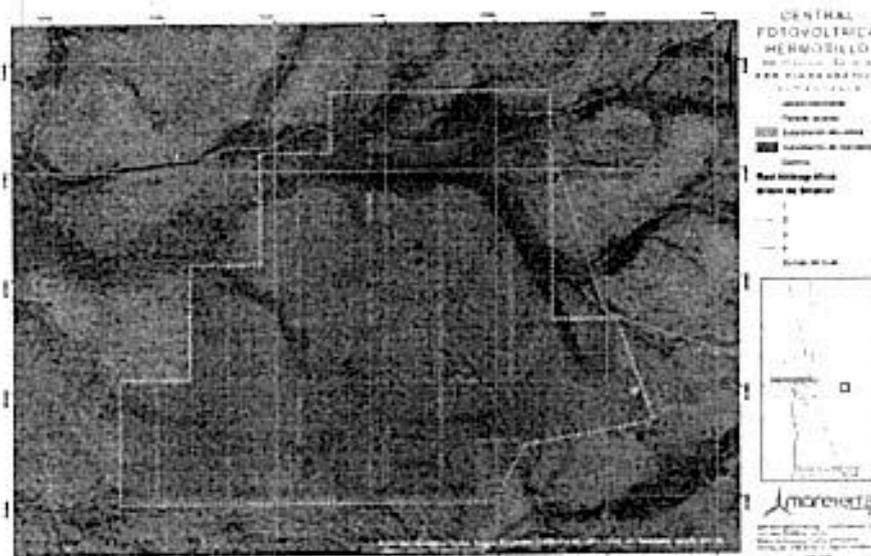
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

La red de drenaje presentada para el proyecto Central Fotovoltaica Hermosillo se encuentra conformada por corrientes o cauces, de diferente tamaño y volumen de agua. Todas estas corrientes son intermitentes. En el área del proyecto se encuentra una corriente de orden 3 y otra de orden 2, sin embargo el proyecto no intervendrá en el desvío, captación o afectación a éstos ya que la instalación de las celdas solares no se realizará sobre ningún cauce.



Al calcular los volúmenes de escurrimiento del Área de influencia del proyecto se tiene lo siguiente:

Volumen de escurrimiento actual antes del proyecto (m <sup>3</sup> )	Volumen de escurrimiento tras el proyecto aplicando las obras de conservación (m <sup>3</sup> )	Capacidad de captación de las obras de conservación (m <sup>3</sup> )
465,116.70	463,381.18	1,735.52

Empero como se construirán canaletas de 0.40 m de ancho, 0.20 m de alto, que por cada metro de largo captarán 0.08 m<sup>3</sup> de agua, se considera que con las obras propuestas para el proyecto se captarán un total de 1,735.52 m<sup>3</sup> de agua.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Así mismo, actualmente el volumen de escurrimiento en el AP obedece a 465,116.70 m<sup>3</sup> por año, por otro lado, las obras propuestas para el proyecto captarán el 99.6% del volumen de escurrimiento anual.

Comparación de Infiltración mensual al suelo

Infiltración mensual al suelo (Pi)						
Fórmula	Ci	P	Ret	Actual	Sin Mitigación	Con Mitigación
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	17.70	5.00	11.01	8.72	14.68
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	18.30	5.00	11.53	9.13	15.37
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	6.90	5.00	1.65	1.30	2.20
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	3.50	3.50	0.00	0.00	0.00
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	3.10	3.10	0.00	0.00	0.00
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	6.70	5.00	1.47	1.17	1.96
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	94.90	11.39	72.39	61.74	96.52
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	93.70	11.24	71.47	60.92	95.29
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	62.30	7.48	47.52	39.35	63.36
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	16.60	5.00	10.05	7.97	13.41
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	16.00	5.00	9.53	7.55	12.71
$P_i = (C_i) (P - Ret)$	0.866780295	24.90	5.00	17.25	13.67	23.00
<b>Total</b>				<b>253.87</b>	<b>211.53</b>	<b>338.50</b>

Bajo este contexto, y tomando en cuenta los datos obtenidos, en el Área de Proyecto, la infiltración aumentará un 34%, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de mitigación propuestas para este rubro (Programa de Conservación de Agua y suelo, Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Programa de Reforestación).





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /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:

- Iberdrola Renovables Noroeste, propone construir una central fotovoltaica, con una potencia instalada de 136 MWp en Corriente Directa con una capacidad máxima de generación de 100 MW en Corriente Alterna. El resultado de la producción estimada es de 168,192 MWh anuales.
- Como se puede apreciar en el Plan Estatal de Desarrollo de Sonora 2016-2021, el cual es un instrumento fundamental para establecer las estrategias y políticas que dirijan el desarrollo social, económico y social del estado, en el cual resalta la Estrategia establecida para el tema de Infraestructura, específicamente en lo que respecta a la generación de energía eléctrica, que señala 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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

«Sonora, por sus condiciones geográficas, cuenta con un potencial importante en materia de producción de energías renovables o verdes, como es precisamente la solar. Apostarle a esta área tecnológica de oportunidades implica fuertes inversiones y apoyos al desarrollo de una industria que redundaría significativamente en la reducción del precio de la electricidad y por tanto mejoraría la capacidad adquisitiva de las y los sonorenses».

«Al respecto, Sonora tiene alto potencial de fuentes renovables de energía, el cual se estima en 2,600 GWh/a, lo equivalente al 8.39% del potencial nacional. La energía solar ofrece las mayores posibilidades a nuestro estado, pues una quinta parte del potencial nacional se encuentra en nuestra tierra, al recibir hasta un 45% más irradiación solar que el promedio nacional, especialmente en el norte del estado. Es el impulso de las energías renovables que permitan la creación de nuevos empleos, la innovación, el ahorro y la disminución de las emisiones al medio ambiente».



Además de que la Estrategia 6.2. señala la necesidad de promover la atracción de inversiones en proyectos de generación de energía eléctrica por fuentes limpias y renovables, a través de las siguientes líneas de acción:

- 6.2.1. Instrumentar las políticas públicas que permitan las inversiones a largo plazo en el uso de energías limpias y renovables.
- 6.2.2. Promover la investigación científica y tecnológica asociada al campo de la generación de energía
- 6.2.3. Fomentar el uso de energías renovables en municipios y asociaciones.
- 6.2.4. Establecer y consolidar programas para brindar soluciones de eficiencia energética y energías renovables.»





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 71 /2017.

Teniendo en cuenta la naturaleza y características del proyecto, la Central Fotovoltaica Hemosillo representa un parque de generación de energía solar que pretende proveer de energía eléctrica a distintos actores del sector industrial a nivel nacional y representa una alternativa tecnológica para el aprovechamiento de energía por medios distintos a fuentes de energía asociadas a los combustibles fósiles. En el área del proyecto, la radiación solar alcanza un valor máximo de 7.65 kwh/m<sup>2</sup> y un valor mínimo de 1.57 kwh/m<sup>2</sup>. En la CHF la radiación solar media anual tiene un valor de 4.65 kwh/m<sup>2</sup> lo que lo convierte en una zona idónea para la instalación de la central fotovoltaica.

- El uso y suministro de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad y su escasez derivaría en un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía. En México, la demanda de energía crece cada día, por lo que se deben redoblar los esfuerzos para satisfacer las demandas de la población. En 2011 la mitad de la electricidad fue generada a partir de gas natural, debido a que este combustible tiene el menor precio por unidad energética. En este contexto, tecnologías de generación que utilicen fuentes renovables de energía deberán contribuir para enfrentar los retos en materia de diversificación y seguridad energética. A pesar del potencial y rápido crecimiento en el uso de este tipo de energías, en el presente, su aportación al suministro energético nacional es apenas el 2% del total.
- Al estimar los costos totales del valor del pago por concepto de renta para el propietario de los terrenos a utilizar para la generación de energía eléctrica limpia por parte de la Central Fotovoltaica Hemosillo, se obtiene una cantidad de \$53'375,000.00 (cincuenta y tres millones trescientos setenta y cinco mil pesos MN) valor acumulado a 25 años.  
Actualmente el terreno del AP en su totalidad es utilizado como agostadero con fines de cría de ganado bovino para carne con una carga de 300 unidades de alrededor de 220 kg, esta actividad genera una cantidad anual aproximada de \$848,100.00 (Ochocientos cuarenta y ocho mil cien pesos MN) considerando el precio actual de Bovino-Ganado en Pie del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.
- Al estimar el valor económico de los recursos con que cuenta el área del proyecto tenemos:

Estimación Económica Total de los Recursos Biológicos Forestales	
Concepto	Costo (\$)
Uso Directo de Flora y Fauna Silvestre (Extractivo)	\$633,508.32
Uso directo (Captura de Carbono)	\$31,560.57
Uso Indirecto (Servicios ambientales)	\$1,431,526.00
<b>Total</b>	<b>\$2'096,594.00</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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- A continuación se presentan los resultados por el pago anual que se hará por la renta del predio y las ganancias que se obtendrían, si no estuviese el proyecto.

Descripción	Ganancia total
Ganancia sin proyecto (Única exhibición) por uso extractivo	\$2'096,594.00
Ganancia anual actual por uso pecuario	848,100.00
Ganancia con proyecto (por renta anual)	\$2'135,000.00

- Durante los trabajos de campo se constató que el tipo vegetativo que se asignó como mezquital corresponde a una modificación sucesión de esta comunidad, denominada **Matorral Arbosufrutescente** (Vegetación Secundaria de Matorral Xerófilo). La presencia de esta se debe principalmente a los impactos producidos por las actividades antropogénicas en el predio (ganadería extensiva), que inciden directamente en la vegetación, ya que se ha modificado la cobertura vegetal para dar lugar a pastizales inducidos para sostener al ganado vacuno.
- La estimación comparativa entre la producción económica referente al costo Megawatt hora para el proyecto, va en relación al costo estimado de producción en Europa citado en la revista Periódico de la energía de 2014 en un costo equivalente a 73 euros. En la siguiente tabla se muestra la relación entre los factores años de producción, ganancia anual del terreno sin proyecto, ganancia anual de renta del predio y ganancia por venta de la energía generada, todo esto a 25 años.

Capacidad Instalada	Total anual generado calculado con factor de planta del 40%	Ganancia anual generada	Ganancia bruta acumulada a 25 años
100 MW	350,400 MW	\$537'163,200.00 MN	13'429'080,000.00 MN

- Dadas las condiciones económicas que actualmente presenta el país, los proyectos que incentiven la regeneración de la economía regional y nacional, así como la creación de empleos directos a todos los niveles, representa un gran estímulo a nivel socioeconómico, además la política de operación del proyecto opera con las medidas de mitigación y compensación necesarias para que el proyecto sea ambientalmente viable.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- Al analizar este Programa Sectorial de Energía (2013-2018) es posible determinar que el desarrollo del proyecto Central Fotovoltaica Hermosillo, no sólo es compatible, sino que tiene el potencial de contribuir a los objetivos establecidos en el ramo energético, al contribuir a la sustentabilidad a nivel global del Sistema Eléctrico Nacional como proyecto de energía renovable y limpia.
- Central Fotovoltaica Hermosillo es considerada entonces, como un aporte a los objetivos y estrategias establecidas para el rubro de energías renovables por parte de la Estrategia Nacional de Energía vigente.

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

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

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

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

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

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-000012/17 de fecha 25 de enero de 2017, 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 **Segunda Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 25 de enero de 2017**; 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 IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. para desarrollar el proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" en una superficie de 304.58 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- 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:*

#### **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:

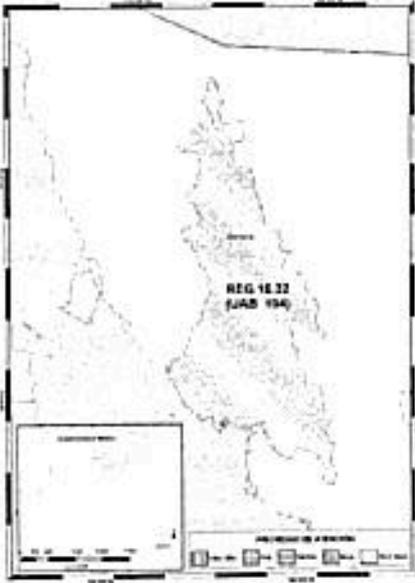




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	 <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>





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 71 /2017.

Las estrategias establecidas por el POEGT para la UAB 104, en la cual se encuentra la Central Fotovoltaica Hermosillo, 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 de aprovechamiento de energía solar de características como las que se exponen en el presente documento.

### 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 Central Fotovoltaica Hermosillo y la Cuenca Hidrológica Forestal no inciden en ninguna de estas áreas. La ANP más cercana que se encontró es de jurisdicción estatal y es denominada como el Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – el Molinito, la cual se encuentra a 1.7 km al poniente del proyecto.

El proyecto por su naturaleza, no representa afectación alguna a esta área.

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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /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
304.58	Arido y semiarido	3.3	\$ 14,002.49	1,005.121	\$ 14,074,200.39

- ❖ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/028/2017 de fecha 03 de febrero de 2017, despachado el 10 de febrero 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 IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" en una superficie de **304.58 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **1,005.12 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.
- ❖ Que el 16 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano 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 "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" en una superficie de **304.58 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito el Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04110, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 21 de octubre de 2016, bueno por la cantidad de **\$ 14,074,200.39** (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 M.N.) por concepto de trámite CUSTF para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica.





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- ❖ Que el 17 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación una copia simple del comprobante universal de sucursales folio electrónico 07107046124306036873, expedido el 15 de febrero de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A., sucursal 710 Prado Norte; a través del cual IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. hace constar un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 14, 074,200.39 (Catorce millones setenta y cuatro mil doscientos pesos 39/100 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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

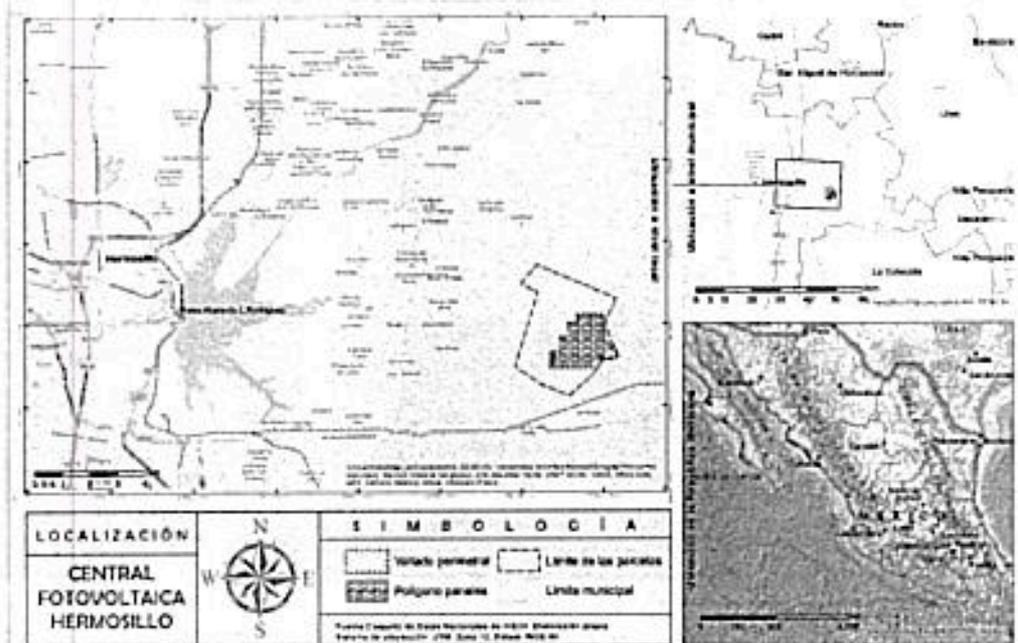
Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal.

RESUELVE

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 304.58 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" con pretendida ubicación en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, promovido por el C. JOAQUÍN ARANDA BELTRÁN, en representación de la empresa denominada IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 304.58 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" con pretendida ubicación en en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

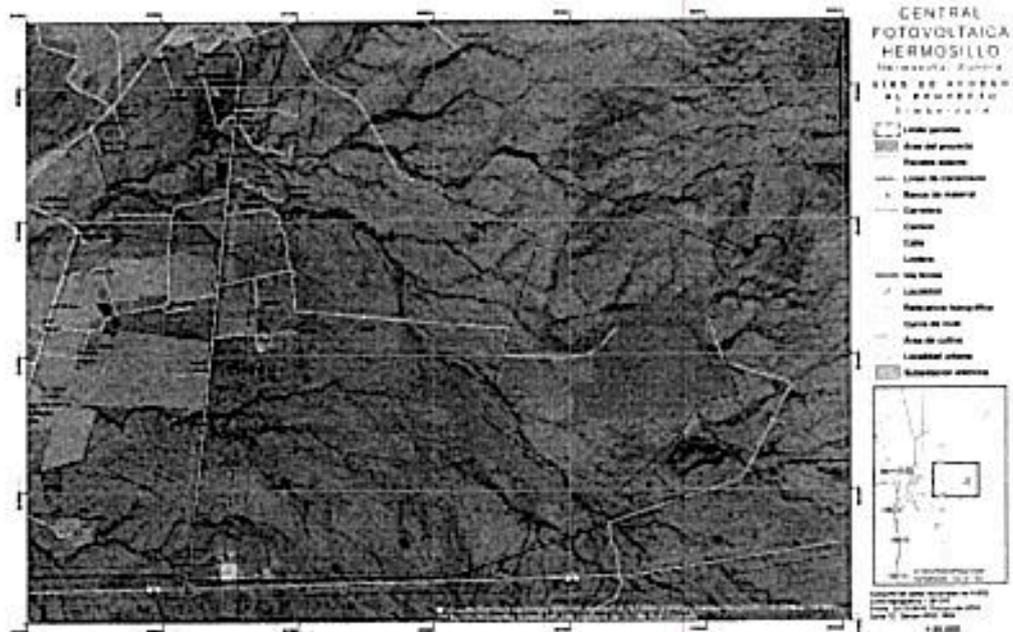
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de mezquital.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de 304,58 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	Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	522.255,04	3.215.860,60	9	521.295,71	3.214.546,66
2	523.250,44	3.215.860,60	10	521.613,12	3.214.546,66
3	523.250,44	3.214.808,31	11	521.613,12	3.215.058,00
4	523.545,97	3.214.808,31	12	521.617,56	3.215.065,16
5	523.709,92	3.214.349,65	13	521.934,08	3.215.065,16
6	523.125,63	3.214.242,27	14	521.934,08	3.215.575,07
7	522.986,40	3.213.984,58	15	521.937,42	3.215.580,45
8	521.295,71	3.213.984,58	16	522.255,04	3.215.580,45



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

El proyecto propone construir una central fotovoltaica, con una potencia instalada de 136 MWp en corriente directa con una capacidad máxima de generación de 100 MW en corriente alterna. El resultado de la producción estimada es de 168,192 MWh anuales.

La Central Fotovoltaica estará conformada por 100 bloques de generación de 1.36 MWp cada uno considerando módulo policristalino de 300 Wp montado sobre estructura fija.

Cada bloque de generación contará con un centro de acondicionamiento de potencia conformado por un inversor de 1 MWac y transformador tipo pedestal de 270/34.5 kV.

La energía de cada bloque de generación será transmitida por una red interna en media tensión (34.5 kV) de circuitos colectores hasta la subestación elevadora que hará conexión con la subestación de maniobras donde se transformará de 34.5 kV a 115 KV, para realizar la transmisión de energía por medio de una LT (Línea de transmisión).

En una primera etapa, se convierte la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, a través de una serie de módulos fotovoltaicos instalados sobre estructuras fijas.

La estructura soporte estará formada por dos módulos posicionados en vertical, de tal forma que cada estructura estará formada por 40 módulos.

La estructura metálica propuesta estará galvanizada en caliente con un espesor mínimo de 60 micras.

Todos los materiales serán de acero galvanizado en caliente, a excepción de los elementos de fijación de los paneles que serán de aluminio.

La corriente continua producida en el generador fotovoltaico, se transforma en corriente alterna a través de 61 inversores trifásicos de 1,163.9 kVAS de potencia nominal de salida.

El cableado entre los módulos fotovoltaicos y los inversores discurrirán a través de tubos anclados a la propia estructura como directamente enterrados por zanjas que se realizarán por toda la central fotovoltaica.

La energía es conducida hasta transformadores trifásicos, donde se elevará la tensión de generación a un nivel de tensión de 34.5 kV mediante buses colectores subterráneos se conducirá la energía eléctrica producida hasta la subestación que se ejecutará dentro de la propia parcela de la central.

La instalación contará con elementos de protección, como el interruptor automático de la interconexión o interruptor general, que permite separar la instalación fotovoltaica de la red de distribución.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPAUARRN/ 71 /2017.

IV. Los volúmenes (VTA (m<sup>3</sup>)) de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind / ha	Volumen hectárea	Vol. M3 RTA
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	5.9	0.414	126.114
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	11.2	1.734	528.129
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	27.3	2.912	887.014
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.5	0.032	9.8
Rhamnaceae	<i>Condalia wernockii</i> var. <i>kearneyana</i>	Papache	0.5	0.02	6.064
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	Cruseto	0.5	0.015	4.481
<b>Total</b>			<b>45.9</b>	<b>5.127</b>	<b>1,561.60</b>

Predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

**CODIGO:**

**C-26-030-LLA-003/2016**

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 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.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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

VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo (304.58 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" a ubicarse en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

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

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

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.
- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.
- En ese sentido; simultáneamente la notificación de inicio de actividades se deberá presentar el programa de actividades correspondiente.
- Los resultados del cumplimiento del presente Término, de ser el caso, deberá contener la evidencia fotográfica; lugar donde fue rescatada la especie, número de individuos, y lugar de su liberación, datos que se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este 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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /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, garantizando una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados.

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

De manera simultánea 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 4,020 individuos de *Olneya tesota*, sin embargo; tomando en consideración los individuos que se habrán de remover adicionalmente a los ejemplares que se rescaten, se deberán hacer esfuerzos para el establecimiento de al menos un 30% de los ejemplares de las especies siguientes:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº Ind / ha
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	5.9
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	11.2
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	27.3
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria macdougallii</i>	Ocobillo macho	0.5
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	Papache	0.5
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	Cruseto	0.5

Familia	Nombre Científico	Número de Individuos
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>	5
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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

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

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

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

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

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

- ↑ Implementar obras civiles para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ Se construirán obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno.





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

- ⤴ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ⤴ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- ⤴ Instalar y operar las fosas sépticas prefabricadas, según las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997.
- ⤴ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme rescatado para ser utilizado en la restauración de áreas.

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

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

XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas.

XVI. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.

Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT.

Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.

XVII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas** de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; haciéndole saber que la **programación** de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.

- 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 Hermosillo, 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 bimestrales 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





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

la fauna, será de **5 años**, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de **24 MESES**.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **cuatro (4) 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. **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" con pretendida ubicación en en el predio denominado LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo en el estado de 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 ésta 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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARR/ 71 /2017.

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

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente autorización.
2. **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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.

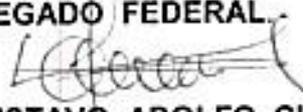
6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado "**CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**" no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales 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 corteza 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 **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, 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 **IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE.**  
**EL DELEGADO FEDERAL.**

  
**LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**

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

GAC/DMC/DMVUJRGG





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

### ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO "CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO" *en el predio, LLANO BLANCO, municipio de Hermosillo, 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. La capacidad de almacenamiento de agua, traducida en estructuras morfológicas suculentas, metabolismo ácido, presencia de espinas y disposición foliar en roseta son características morfo-fisiológicas que favorecen a que estos organismos, permitiéndoles habitar exitosamente dentro de estas regiones.

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, y estrategias reproductivas de tipo K.

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.

Está cubierta aloja principalmente leguminosas arbóreo-arbustivas, cactáceas y arbustos sufrutescentes, comúnmente pruinosos o cubiertos de glándulas accesorias especializadas, con el fin de evitar herbívora, pérdida hídrica y facilitar la absorción de agua.

La dispersión de los organismos en el medio es intermitente mostrando islas disjuntas de vegetación preponderantemente de no más de cuatro metros de altura, intercaladas con áreas carentes de esta. Solo las zonas en donde las condiciones de radiación solar son menores y el suelo presente es derivado, la cubierta vegetal se aprecia de manera compacta y vigorosa representada en su mayoría por organismos densamente ramificados.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

### Objetivos.

- Identificar a los taxa vegetales que pudieran verse afectados a nivel específico por el cambio de uso de suelo.
- Realizar de manera previa al desmonte, el recate de ejemplares vivos ya identificados y susceptibles a esta actividad.
- Brindar mantenimiento y protección a los ejemplares rescatados, otorgar los recursos necesarios para su correcta adaptación al nuevo medio e incorporar nuevamente individuos sanos al medio.
- Localizar áreas ecológicamente similares a las de recate de ejemplares vegetales.
- Reubicar a los organismos rescatados dentro de un área ecológicamente similar.
- Evaluar las condiciones biológicas *in situ* de los individuos ya reubicados y testificar su correcto desarrollo y crecimiento en campo.

### 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.*





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

## 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. Preferentemente se seleccionaron entidades de difícil regeneración, lento crecimiento o que se encuentren enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las especies seleccionadas dentro del programa corresponden a organismos suculentos pertenecientes a las familias Asparagaceae, Cactaceae y Euphorbiaceae.

### Especies susceptibles y propuestas a rescate dentro del área de CUS.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Habito	Densidad de individuos dentro del área de CUS
Burseraceae	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote	aceitosemisuculenta	1*
Cactaceae	<i>Cylindropuntia echinocarpa</i>	Choya dorada	columnar	1*
Cactaceae	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Choya	columnar	1*
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	columnar	743
Cactaceae	<i>Mammillaria mainae</i>	Biznaguita	globosa	1*
Cactaceae	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	columnar	1*
Cactaceae	<i>Stenocereus alamosensis</i>	Pitayo Sina	columnar	1*
Cactaceae	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya	columnar	1*
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonorae</i>	Guareque	globosa	1*
Euphorbiaceae	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	rizomatosa	1*
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria maddogalii</i>	Ocotillo macho	aceitosemisuculenta	149

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. Cabe mencionar, que si bien, los individuos calculados presentados en la tabla anterior proyectan la presencia aproximada de 900 individuos a rescatar, la probabilidad de encontrar tal cantidad de organismos susceptibles a rescate es bastante inferior, además, las cantidades calculadas seguidas por un \* corresponden a aquellos taxa localizados en avistamientos únicos y no muestreados, por lo tanto, su densidad precisa dentro del área de CUS no es puntual.

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.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

### **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 las técnicas aplicadas y poseer conocimientos esenciales de las especies vegetales incluidas en el rescate.

*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 globoso, columnar o tallo aceito-semisuculento.**

Las especies de porte globoso (Biznagita y Guareque), tallo columnar (Choya dorada, Sina, Cardón, Pitayo Sina y Pitahaya) y 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, esto con el 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. Previo 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 espinas, comunes en este tipo de plantas (excepto en Guareque y Torote), 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.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

### 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.

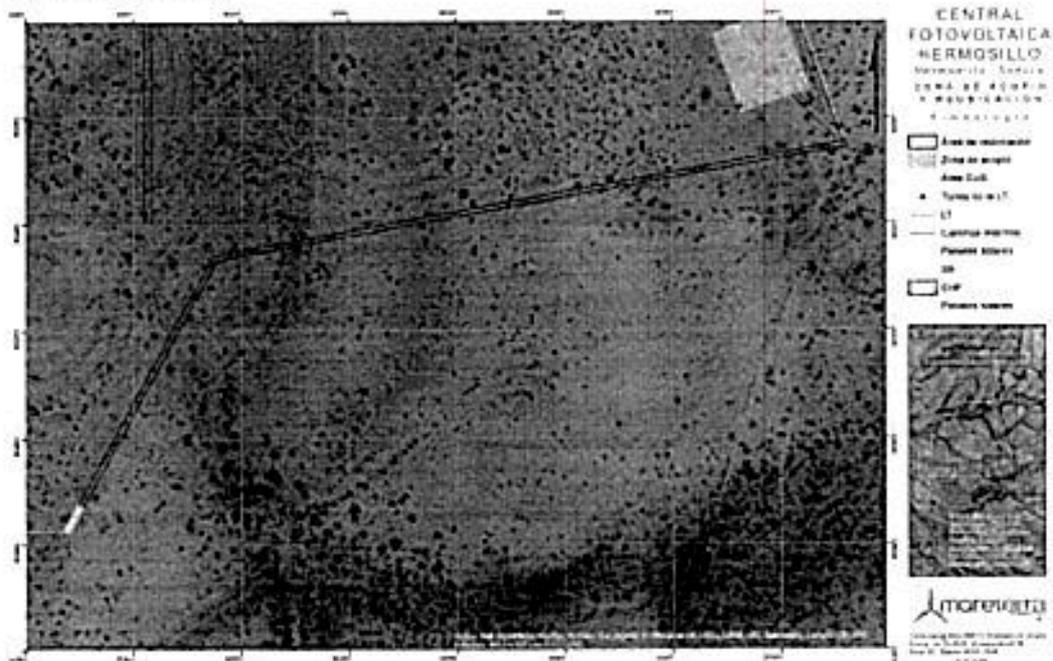
Esta técnica en comparación a otras en esta especie, favorece la conservación de órganos necesarios para que la planta logre una eficaz recuperación.

### 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.

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.

Esta sección de terreno se encuentra ubicada en la porción sureste del AP, contando con 135.08 m<sup>2</sup> de superficie.



Handwritten signature and initials.



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Coordenadas de la zona de acopio.

Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	522,986.395	3,213,984.579
2	522,999.453	3,214,008.744
3	523,003.819	3,214,006.307
4	522,991.189	3,213,982.933
5	522,986.395	3,213,984.579

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 de reubicación se localiza a manera en la porción sureste del AP con una superficie de 4,267.12 m<sup>2</sup>. Cabe mencionar que esta sección de terreno corresponde a una fracción de superficie seleccionada también para actividades de reforestación, señalando que ambas actividades no se interponen y la ubicación de organismo rescatados y reforestados será aleatoria sobre el suelo.





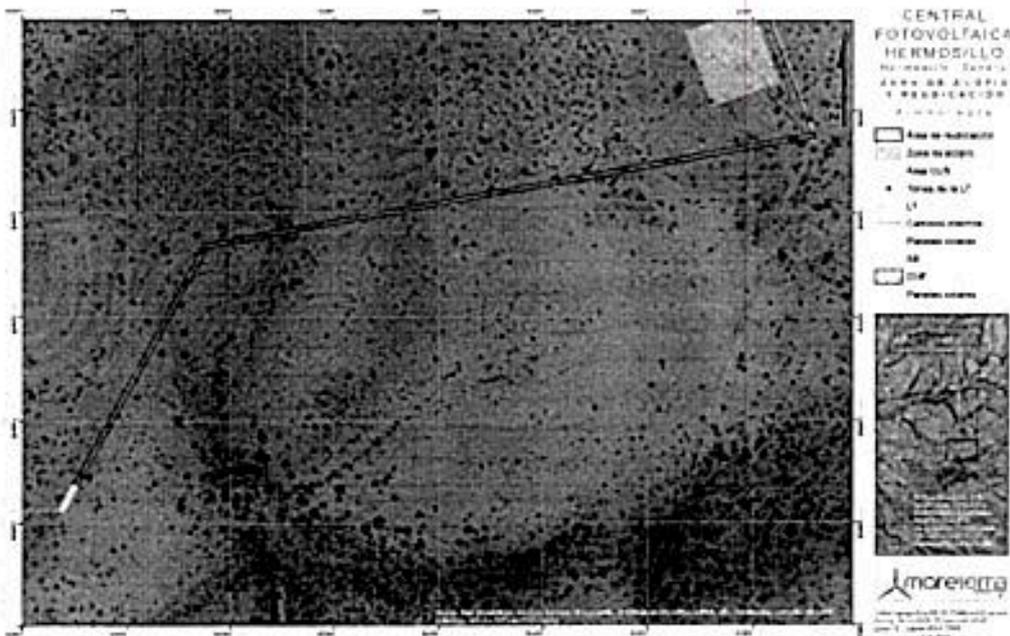
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 255.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Área de reubicación

Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	522,999.453	3,214,008.744
2	523,125.628	3,214,242.267
3	523,709.920	3,214,349.651
4	523,711.630	3,214,344.953
5	523,128.888	3,214,237.782
6	523,003.819	3,214,006.307
7	522,999.453	3,214,008.744



Reubicación

El trasplante de reubicación de los ejemplares rescatados se realizará una vez finalizadas las actividades del proyecto que interfieran con el crecimiento y desarrollo de organismos en la nueva localidad. Las áreas se ubicarán 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 cinco metros de ancho, en la porción perimetral sureste del AP.

Esta superficie cuenta con un total de 4,267.12 m<sup>2</sup> en donde se colocarán todos los organismos rescatados.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

Como recomendación, se sugiere seguir un diseño de reubicación a manera de marco real en donde la equidistancia entre organismos obedezca a aproximadamente una distancia entre 65 a 70 cm, sin embargo, se puntúa el evitar plantar los organismos a distancias cortas entre ellos u otros cuerpos ya presentes en el área (máximo 65 cm).

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.

#### 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 cactácea y suculentas nativas de la región, utilizadas en este programa, es preferible el uso de fertilizantes.





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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.**

ACTIVIDADES	MESES												2 AÑOS	3-4 AÑOS	5 AÑOS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Identificación de ejemplares susceptibles a rescate	█															
Rescate (extracción de ejemplares in situ)	█															
Aclimatación en área de acopio.	█	█	█	█												
Reubicación (trasplante de ejemplares en área de reubicación)				█	█											
Fertilización					█											
Evaluación del rescate y reubicación					█	█	█	█	█	█	█	█				
Informe de avances y resultados	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Handwritten signature and initials on the left side of the page.





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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

### Evaluación del rescate y reubicación.

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  $i$



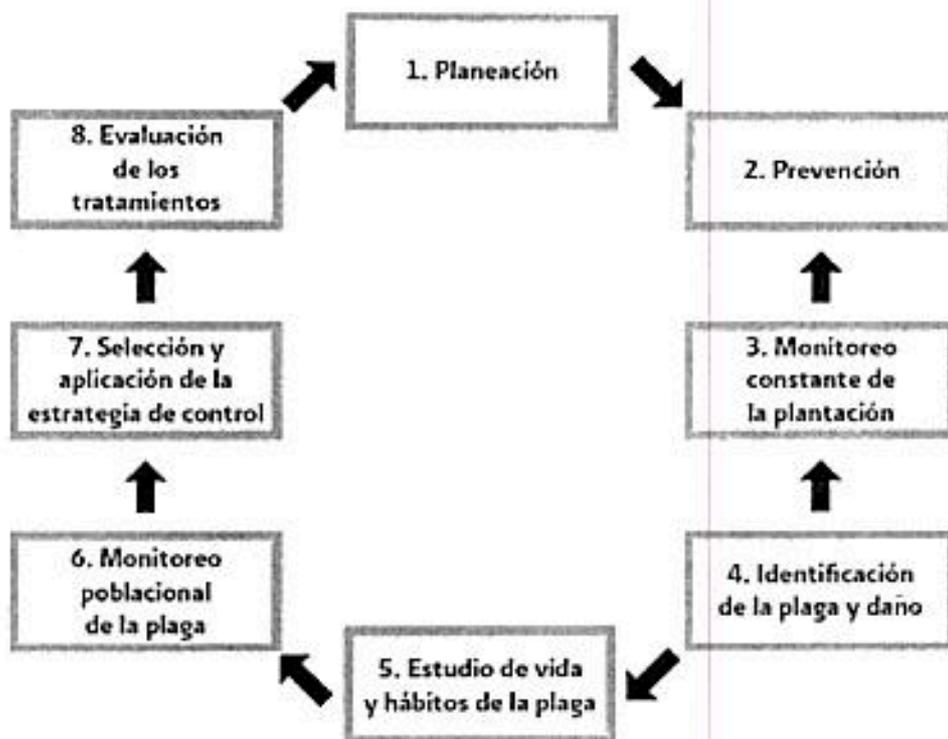


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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-0018/11/16.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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



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.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $v$  o  $a$
- $pv$  = proporción estimada de individuos vigorosos
- $vi$  = número de individuos vigorosos en el sitio de muestreo  $i$
- $ai$  = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo  $i$





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-0018/11/16.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/36/2016.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 71 /2017.

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

**Informe de avance y resultados.**

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera mensual durante un periodo de cinco años, en estos se indicará al respecto toda la información registrada a 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.

Haciendo notar que de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación durante el cual se contempla el establecimiento de al menos 4,020 individuos de *Olneya tesota*.

Tomando en consideración los individuos que se habrán de remover adicionalmente al rescate físico de ejemplares, se deberán hacer esfuerzos para el establecimiento de al menos un 30% de los ejemplares que se remuevan; destacando que estas se establecerán en un área y a través de un programa de trabajo que se notificará a la delegación federal de SEMARNAT en Sonora en un plazo no mayor a 30 días después de recibida la autorización que nos ocupa.

**ATENTAMENTE,  
EL DELEGADO FEDERAL.**

**LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**

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

GACV/RM/CDMVUJRGG

