

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, Domicilio, Teléfono y/o Correo electrónico de terceros. Consta de 06 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de abril de 2018 al 30 de junio de 2018
- 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 123/2018 SIPOT, en la sesión celebrada el 19 de octubre 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

HERMOSILLO, SONORA A 01 DE FEBRERO DE 2018.

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 **3.74 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO 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 3.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el conjunto predial denominado Llano Blanco – La Cruz, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito simple, recibido en esta Delegación Federal el día 31 de julio de 2017, 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 3.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el conjunto predial denominado LLANO BLANCO – LA CRUZ, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a. 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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- b. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago D34E977672 de fecha 7 de julio de 2017, bueno por la cantidad de \$1,493.00 (Un mil cuatrocientos noventa y tres 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 una hasta 10 hectáreas.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO 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. Copia para cotejo del 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 para cotejo de la escritura pública No. 98,698 folio 353,941 libro 2,715 de fecha 30 de junio de 2014, relativa a la REVOCACION DE PODERES y los poderes OTORGADOS por IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.
- f. 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 hectáreas del predio denominado LLANO BLANCO, ubicado en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora.
- g. Copia certificada del Contrato de servidumbre de fecha 1 de marzo de 2017 que celebran por una parte la señora SUSANA HURTADO ESCALANTE y por otra parte IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. respecto a una fracción de 20 metros de ancho con una longitud total de 786.20 metros equivalente a 15,724.00 metros cuadrados ubicado dentro del predio rústico que se conoce como RANCHO LA CRUZ Y BURTH, en el 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio No. DFS-UJ-230/2017, fechado el 17 de agosto de 2017.
- III. Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 274 /2017** de fecha 21 de agosto de 2017, despachado el 02 de octubre de 2017, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.74 hectáreas para llevar a cabo el proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.
- IV. Que, a través de un escrito sin número, recibido en esta Delegación Federal el 20 de octubre de 2017, la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. solicitó una ampliación del plazo para la entrega de la información requerida en el oficio número DFS/SGPA/UARRN/ 274 /2017, relacionado al proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.
- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 356 /2017 de fecha 25 de octubre de 2017; en virtud de que la petición se formuló en tiempo y forma; el asunto lo amerita y no se afectan intereses de terceros, de conformidad con lo previsto por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el cual establece la posibilidad de ampliar los términos y plazos establecidos, sin que dicha ampliación exceda de la mitad del plazo previsto originalmente; esta delegación federal otorgó a la empresa denominada IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. por única ocasión la ampliación del plazo hasta por ocho (8) días hábiles para que atienda el comunicado contenido en el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 274 /2017, persistiendo el apercibimiento, en el sentido de que el requerimiento deberá ser atendido en forma satisfactoria dentro del término señalado o de lo contrario se desearía el trámite de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terreno forestal para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación 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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- VI. Que, a través de un escrito sin número, recibido en la Delegación Federal de SENARNAT en Sonora, el 27 de octubre de 2017, la empresa IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. exhibió documentación legal y técnica diversa, respecto al proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

Dentro de los documentos exhibidos destaca:

- ❖ Copia certificada de la escritura publica número 11,012 volumen libro 167 de fecha 13 de diciembre de 1966, mediante la cual el señor ALBERTO LOHR AREVALO, CEDIO a favor de FRANCISCO ENRIQUE LOHR CARRANZA la sección primera de la subdivisión del predio denominado LLANO BLANCO con superficie de 613-00-00 hectáreas ubicado en el municipio de Hermosillo, Sonora.
 - ❖ Copia certificada de la escritura publica número 2,428 volumen 154 de fecha 1 de marzo de 1994, en la que se hace constar que comparecieron por una parte como VENDEDORA la señora MERCEDES NORIEGA SALAZAR VIUDA DE MUÑOZ y por segunda parte como COMPRADORA la señorita SUSANA HURTADO ESCALANTE, respecto a los inmuebles ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora que se citan a continuación:
 - 1) Fraccion del predio denominado EL TREN, con superficie de 1,480-83-29 has.
 - 2) Fraccion del predio denominado LOS YAQUIS con superficie de 120-52-85 has.
 - 3) Fraccion del predio denominado LA CRUZ Y BURTH, con superficie de 844-81-52 ha.
 - 4) Fraccion del predio denominado LLAGUNO con superficie de 475-36-46 has.
 - ❖ Copia certificada de la escritura publica número 3,461 volumen 24 de fecha 3 de septiembre de 2008, en la que se hace constar que comparecio la señora SUSANA HURTADO ESCALANTE a fin de celebrar una DECLARACION UNILATERAL DE VOLUNTAD para subdividir en predio de su propiedad (predio denominado LA CRUZ Y BURTH) con superficie de 844-81-52 hectareas, en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- VII. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 346 /2017 de fecha 03 de noviembre de 2017, despachado el 06 de noviembre de 2017, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interes Cinegetico del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el conjunto predial Llano Blanco – La Cruz, en el municipio de Hermosillo en el estado





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de 3.74 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, Sonora.

VIII. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0154/17 de fecha 15 de noviembre 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 **Decimo Octava Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 15 de noviembre 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de 3.599 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.

IX. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 370 /2017 de fecha 16 de noviembre 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de 3.74 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, haciéndole saber 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) y en la información adicional corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).
- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- *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.*
- X. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (VII) el día 29 de noviembre de 2017, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo y donde se evaluaron las características del área y se valoró el uso propuesto, estimando que el terreno a intervenir es susceptible de ser destinado para la instalación de 9 torres de acero autosoportadas que sostendrán una línea eléctrica aérea, la cual tendrá 1.8 Km de longitud y un derecho de vía (DV) de 21 metros.

Al respecto se hicieron las consideraciones siguientes:

- La Línea de Transmisión para la Central Fotovoltaica Hermosillo (LT); es una obra asociada a la Central Fotovoltaica Hermosillo (CFH), en proceso de construcción.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- La importancia de este proyecto radica, en la necesidad de desahogar o evacuar la energía eléctrica producida por tecnología fotovoltaica (aprovechamiento de la energía solar) y transmitirla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
- La consolidación de este proyecto coadyuvará con el abastecimiento de energía eléctrica a la población, de manera eficiente y mejorará la infraestructura del SEN.
- La superficie donde se pretende llevar a cabo el proyecto cumple con los criterios ecológicos recomendados y plasmados en el documento CE-OESE-003/89 (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de junio de 1989).
- El trazo de la LT no afecta ningún área natural protegida, no cruza por zonas boscosas y áreas de alto valor ambiental y no cruza por cuerpos de agua permanentes naturales.
- Para el acceso al área de construcción y para proporcionar mantenimiento a la línea hay infraestructura (carreteras, caminos y vías de ferrocarril).
- 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.

XI. 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**.

XII. 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 de 1: 3.3 de lo cual se deriva lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie por compensar (has.)	Monto por aportar al FFM
3.74	Arido y semiarido	3.3	\$ 14,002.49	13.838	\$ 193,766.45





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- XIII. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 384 /2017 de fecha 08 de diciembre de 2017, despachado el 08 de enero de 2018; 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de **3.74 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **13.838 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.
- XIV. Que el 23 de enero 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 **\$ 193, 766.45 (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de **3.74 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito copia para cotejo del comprobante universal de sucursales folio electrónico 07108017017627036873, expedido el 17 de enero de 2018 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 **\$ 193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.).



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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Exhibiendo también el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 027 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 22 de enero de 2018, en el que se hace constar que IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. realizó un depósito con cheque nominativo por la cantidad de \$ **193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.). por la instalación de una línea de transmisión eléctrica para distribuir y conectar con el Sistema Eléctrico Nacional la energía eléctrica generada por la Central Fotovoltaica Hermosillo, en un trazo lineal que implica la instalación y armado de 9 torres de acero y el montaje de la línea de transmisión eléctrica de forma aérea.

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

CONSIDERANDO

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iv. Que en el presente procedimiento, el C. **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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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:

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

Artículo 15. ...

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

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

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

- a. Copia simple de la credencial 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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

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

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

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

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





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 los Resultados I y VI 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 del Contrato de servidumbre de fecha 1 de marzo de 2017 que celebran por una parte la señora SUSANA HURTADO ESCALANTE y por otra parte IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S. A. DE C. V. respecto a una fracción de 20 metros de ancho con una longitud total de 786.20 metros equivalente a 15,724.00 metros cuadrados ubicado dentro del predio rústico que se conoce como RANCHO LA CRUZ Y BURTH, en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora
 3. 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.
 4. Copia certificada de la escritura publica número 2,428 volumen 154 de fecha 1 de marzo de 1994, en la que se hace constar que comparecieron por una parte como VENDEDORA la señora MERCEDES NORIEGA SALAZAR VIUDA DE MUÑOZ y por segunda parte como COMPRADORA la señorita SUSANA HURTADO ESCALANTE, respecto a los inmuebles ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora que se citan a continuación:
 1. Fraccion del predio denominado EL TREN, con superficie de 1,480-83-29 has.
 2. Fraccion del predio denominado LOS YAQUIS con superficie de 120-52-85 has.
 3. Fraccion del predio denominado LA CRUZ Y BURTH, con superficie de 844-81-52 ha.
 4. Fraccion del predio denominado LLAGUNO con superficie de 475-36-46 has.
- 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:





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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.*

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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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:

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se define la cuenca Hidrológico-Forestal como: "La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces y converge en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que a su vez se divide en Subcuencas y Microcuencas."





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

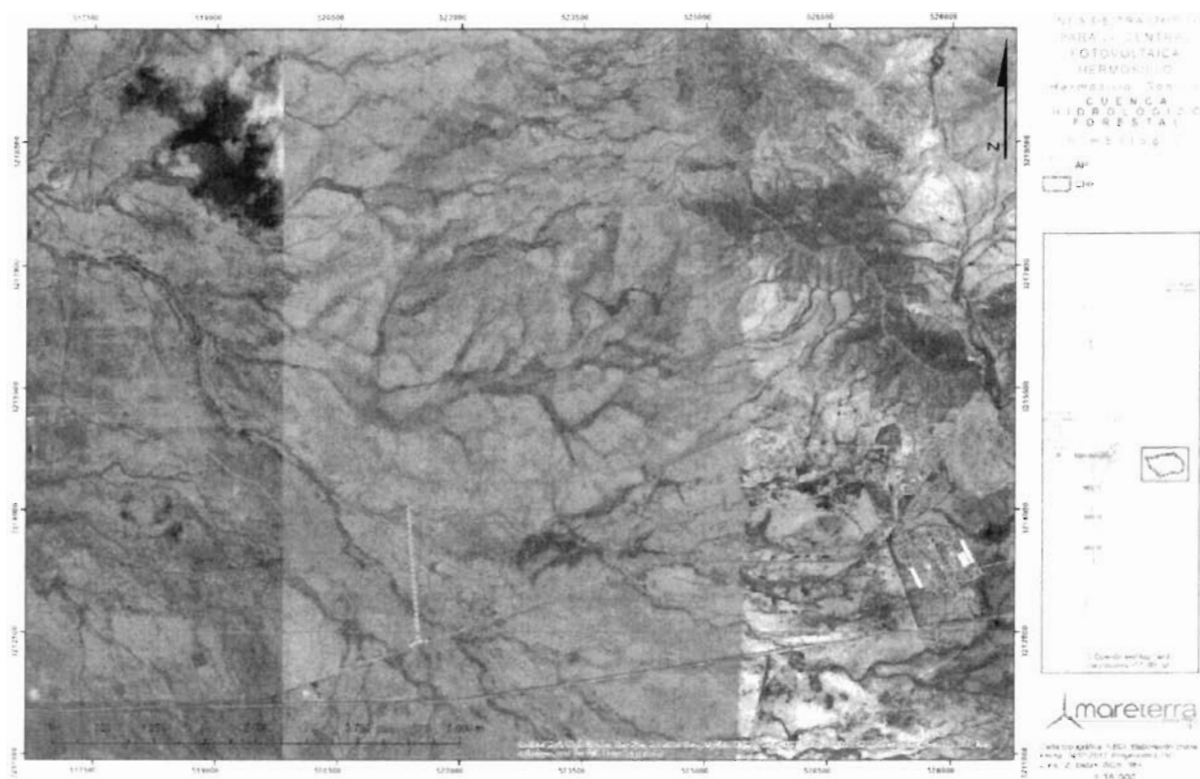
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

La determinación del área de afectación de la Cuenca Hidrológico-Forestal, 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 y la carretera asfaltada que va hacia la cementera Holcim, las cuales funciona como barreras físicas. La CHF ocupa un asuperficie de 4,024.83 ha (402'483,000 m2).



La cuenca Hidrológico-Forestal (CHF) definida para este 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.



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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.

Aunque los tipos de vegetación representan unidades abstractas y en su distinción influye el elemento subjetivo, estas comunidades por lo común se definen a manera de unidades de fácil reconocimiento, sin embargo, aunque las comunidades tipo son frecuentes, también es frecuente el caso de asociaciones bajo condiciones ecológicas intermedias que dan origen a comunidades intermedias. Tales situaciones de transición son especialmente notables cuando el medio ambiente sufre cambios graduales y en muchos casos, tales cambios son derivados de actividades antropogénicas, y frecuentemente estas áreas adquieren el aspecto de mosaicos, es decir de manchones, islotes o interdigitaciones, en correspondencia de los accidentes localizados.

De acuerdo con 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

Conforme a la información obtenida de los trabajos literarios de COTECOCA (1974), Rzedowski (2006) y Miranda y Hernández (2014), además de la información vectorial de Uso de Suelo y Vegetación de la serie V del INEGI (2011-2013), y cotejando las delimitaciones establecidas por cada autor, se identificó al **Matorral Arbosufrutescente** (bosque espinoso *pr. p.*; selva baja espinosa caducifolia; mezquital xerófilo) como el tipo de vegetación potencial para área del proyecto.

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

- Mezquital (Vegetación de Matorral Arbosufrutescente)





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Mezquital

Se desarrolla en condiciones de trópico seco donde sus elementos, por lo general son árboles medianos (entre 5 y 10 m de altura, a veces más) de Mezquite (*Prosopis* spp.); esta comunidad se encuentra asociada con las selvas bajas espinosas y caducifolias; así como del matorral subtropical; se distribuye en el noroeste, noreste y parte del centro del país.

Se desarrollan en suelos profundos en altitudes que van de 1,000 a 2,000 msnm. en climas subhúmedos a semisecos Aw_0 , Aw_1 y Aw_2 . La cobertura del estrato arbóreo es muy variable pero en suelos sin exceso de sales y de buen drenaje oscila entre 50 y 70%, en ocasiones presenta una transición con el pastizal en el cual se presenta como una comunidad muy abierta de *Prosopis* con gramíneas esta situación puede prosperar a menudo en condiciones de drenaje deficiente y acumulación de sales solubles en el suelo.

Entre los elementos más importantes están: *Acacia cornigera*, *Opuntia* sp., *Stenocereus* sp., *Crescentia cujete* (jicara), *Randia aculeata*. (Cruceto), *Phyllostylon brasiliense* (cerón), *Cercidium* sp. (Palo verde), *Ebanopsis ebano* (ébano), *Haematoxylon brasiletto* (Brasil, palo de Brasil), *Caesalpinia* sp. (Cascalote, iguanero), *Pithecellobium dulce* (chukum, guamúchil), *Ziziphus* (amole, limoncillo), *Prosopis* sp. (Mezquite), *Prosopis juliflora*, *Crescentia alata* (cuautecomate), *Acacia pringlei*, *Bumelia laetevirens*, *Bursera simaruba*, y *Cercidium floridum*.

Este tipo de vegetación ocuparía el 95.35% de la CHF y es en esta comunidad vegetal donde se cataloga al Área del Proyecto.

Durante los trabajos de campo al interior de la cuenca hidrológico forestal se detectó la presencia de 17 especies incluidas en 17 géneros y diez familias taxonómicas. La familia mayormente representada en esta área corresponde a Fabaceae con un total de cinco especies registradas, seguida por Cactaceae, Poaceae y Rhamnaceae con dos especies cada una.

Especies de flora registradas en la CHF

Familia	Taxón	Nombre vernáculo	NOM-059-SEMARNAT	Forma de Vida
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i> A. Gray	Romerillo	-	Ar
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i> (Engelm.) Britton & Rose	Sina	-	C
	<i>Stenocereus thurberi</i> (Engelm.) Buxb.	Pitahaya	-	C
Cannabaceae	<i>Celtis pallida</i> var. <i>pallida</i> (Torr.)	Garambullo	-	Ar
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonora</i> (S. Watson) Greene	Guareque	-	H
	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Huizache	-	A, Ar
Fabaceae	<i>Caesalpinia palmeri</i> S. Watson	Palo piojo	-	A, Ar
	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. Ex Hook.) Harms	Brea	-	A, Ar





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Familia	Taxón	Nombre vernáculo	NOM-059-SEMARNAT	Forma de Vida
	<i>Oleña tesota</i> A. Gray	Palo fierro	Protección especial	A, Ar
	<i>Prosopis velutina</i> Wooton	Mezquite	-	A, Ar
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i> Willd.	Cósahui	-	Ar
Malvaceae	<i>Abutilon incanum</i> (Link) Sweet	Tronadora	-	Ar, H
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i> (Kunth) Lag. ex Griffiths	Navajita azul	-	H
	<i>Pennisetum ciliare</i> (L.) Link	Zacate Buffel	-	H
Rhamnaceae	<i>Condalia wamockii</i> var. <i>kearneyana</i> M.C. Johnst.	Papache	-	Ar
	<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i> (A. Gray) M.C. Johnst.	Amole cenizo	-	Ar
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i> S. Watson	Crusero	-	Ar

Adicionalmente, se presentan las especies observadas para esta área y presentes en los sitios no muestreados:

Especies de flora observadas entre muestreos dentro de la CHF

Familia	Taxón	Nombre vernáculo	NOM-059-SEMARNAT	Forma de Vida
Acanthaceae	<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.	Cordón de San Juan	-	H
Acanthocarpaceae	<i>Phaulothamnus spinescens</i> A. Gray	Bachata	-	Ar
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i> S. Watson	Quelite	-	H
Apocynaceae	<i>Marsdenia edulis</i> S. Watson	Talayote	-	H
	<i>Matelea pringlei</i> (A. Gray) Woodson	Talayote chino	-	H
	<i>Brickellia coulteri</i> A. Gray	Estrellita	-	Ar
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i> var. <i>farinosa</i> A. Gray ex Torr.	Hierba del vaso	-	Ar
	<i>Pectis filipes</i> Harv. & A. Gray	Limoncillo	-	H
	<i>Thymophylla acerosa</i> (DC.) Strother	Contrahierba	-	H
Boraginaceae	<i>Nama jamaicensis</i> L.	Matagusano	-	H
Burseraceae	<i>Bursera laxiflora</i> S. Watson	Torote	-	A, Ar
	<i>Cylindropuntia echinocarpa</i> (Engelm. & J.M. Bigelow) F.M. Knuth	Choya dorada	-	C
	<i>Cylindropuntia fulgida</i> (Engelm.) F.M. Knuth	Choya	-	C
Cactaceae	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i> (DC.) F.M. Knuth	Tasajillo	-	C
	<i>Cylindropuntia thurberi</i> (Engelm.) F.M. Knuth	Siviri	-	C
	<i>Mammillaria mainae</i> K. Brandegee	Cabeza de viejo	-	C





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Familia	Taxón	Nombre vernáculo	NOM-059-SEMARNAT	Forma de Vida
Capparaceae	<i>Pachycereus pringlei</i> (S. Watson) Britton & Rose	Cardón	-	C
	<i>Stenocereus alamosensis</i> (J.M. Coult.) A.C. Gibson & K.E. Horak	Pitayo sina	-	C
	<i>Atamisquea emarginata</i> Miers ex Hook. & Arn.	Atamisqui	-	Ar
	<i>Cuscuta umbellata</i> Kunth	Pelo de ángel	-	H
Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	Hiedra	-	H
	<i>Ipomoea ternifolia</i> var. <i>leptotoma</i> (Torr.) J.A. McDonald	Manto de virgen	-	H
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Lecherito	-	H
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Golondrina	-	H
	<i>Euphorbia</i> sp.	Golondrina	-	H
	<i>Jatropha cardiophylla</i> (Torr.) Müll. Arg.	Sangregado	-	Ar
Fabaceae	<i>Acacia</i> aff. <i>constricta</i> Benth.	Vinorama	-	A, Ar
	<i>Desmanthus covillei</i> (Britton & Rose) Wiggins	Guajillo	-	H
	<i>Mimosa laxiflora</i> Benth.	Gatuña	-	Ar
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Palo verde; Espinillo	-	A, Ar
	<i>Parkinsonia microphylla</i> Torr.	Palo verde	-	A, Ar
Fouquieriaceae	<i>Piscidia mollis</i> Rose	Palo blanco; Guarijío	-	A, Ar
	<i>Fouquieria macdougalii</i> Nash	Ocotillo macho	-	A, Ar
Malpighiaceae	<i>Mascagnia macroptera</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Nied.	Bejuco prieto	-	H
Martyniaceae	<i>Proboscidea parviflora</i> (Wooton) Wooton & Standl.	Cuernos del díblo	-	H
	<i>Allionia incarnata</i> L.	Hierba de la hormiga	-	H
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia purpurascens</i> A. Gray	Arañilla	-	H
Poaceae	<i>Bouteloua rothrockii</i> Vasey	Zacate liebrero	-	H
Polygonaceae	<i>Rumex</i> aff. <i>hymenosepalus</i> Torr.	Canegra	-	H
Santalaceae	<i>Phoradendron californicum</i> Nutt.	Muerdago de mezquite	-	Ar, H
	<i>Datura innoxia</i> Mill.	Toloache chino	-	Ar
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i> Dunal	Cilindrillo	-	Ar
	<i>Aloysia sonorensis</i> Moldenke	Cedrón	-	A, Ar
Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia grandiflora</i> Torr. ex A. Gray	Pelagallina	-	H





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Una vez realizado el muestreo correspondiente, se procedió a la estimación de parámetros de las especies que componen la microcuenca definida, obteniendo los resultados siguientes:

Estrato arboreo

Para el estrato arbóreo dentro de CHF, el valor de importancia más significativo se conoció para *Olneya tesota* (Palo fierro) con un valor de 158% sobre 300, proyectando así mismo los valores más altos para cada atributo contabilizado a partir de la sumatoria de áreas basales, número de individuos contabilizados y asidua de apariciones por muestreos dando así la fisonomía arborea a esta comunidad vegetal dentro de la CHF.

IVI del estrato arboreo para la CHF

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	5.9055	5.3763	3.703	14.9855
	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	0.1178	1.0752	3.7037	4.8968
	<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro	62.5257	54.8387	40.7407	158.105
	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	5.0342	10.7526	22.2222	38.0091
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	26.4165	27.9569	29.6296	84.0031
Total			100	100	100	300

Estrato arbustivo

Para el estrato arbustivo, se conoció el valor más alto del índice de importancia en *Prosopis velutina* (Mezquite), esto correspondido en la sumatoria de cobeturas, número de individuos registrados y frecuencia de apariciones por muestreo, mayor en los individuos arbustivos de esta especie en contraste a las restantes y en este sentido, esta especie proyecta la fisonomía arbustiva a esta comunidad vegetal dentro de la CHF.

IVI en el estrato Arbustivo dentro de la CHF

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Malvaceae	<i>Abutilon incanum</i>	Tronadora	0.4342	1.4705	3.3333	5.2381
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	4.1253	13.970	3.3333	21.4292
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	3.4196	5.1470	3.3333	11.9000
Fabaceae	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	9.8247	12.5	13.3333	35.6581
Cannabaceae	<i>Celtis pallida</i> var. <i>pallida</i>	Garambullo	0.2171	0.7352	3.3333	4.2857
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i>	Papache	1.7369	1.4705	3.3333	6.5408





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
	<i>var. kearneyana</i>					
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i>	Cósahui	0.2171	0.7352	3.3333	4.2857
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	12.2674	11.0294	10	33.2968
Fabaceae	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	4.1796	5.1470	13.3333	22.6599
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	2.9854	5.1470	10	18.1324
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	48.8525	30.1470	20	98.9995
Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	Cruseto	5.2109	4.4117	3.3333	12.9560
Rhamnaceae	<i>Ziziphus obtusifolia</i> <i>var. canescens</i>	Amole cenizo	6.5288	8.0882	10	24.617
Total			100	100	100	300

Estrato Herbáceo

Por último, para el estrato herbáceo de la CHF, se conoció el valor de importancia más alto en *Pennisetum ciliare* (Buffel), registrando valores de cobertura, número de individuos contabilizados y frecuencia de apariciones en muestreos mayores a las herbáceas restantes.

Haciendo notar que para el estrato correspondiente a las Cactáceas no se proyecta índice de valor de importancia debido al registro de dos individuos pertenecientes a las especies *Lophocereus schottii* var. *schottii* y *Stenocereus thurberi*.

IVI en el estrato herbáceo dentro de la CHF

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita azul	48.4615	42.8571	42.8571	134.17
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonora</i>	Guareque	3.8461	10.7142	10.7142	25.27
Poaceae	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	47.6923	46.4285	46.4285	140.54
Total			100	100	100	300

Respecto a un índice de diversidad, el cual es una medida matemática de la diversidad de especies en una comunidad. Los índices de diversidad proporcionan más información sobre la composición de la comunidad que simplemente la riqueza de especies (por ejemplo, el número de especies presentes), sino que también de la abundancia relativa de las diferentes especies. Además, expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies muestreadas. Mide el grado, promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colecta.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Índice de diversidad de Shannon y Simpson para la CHF

CHF				
Estrato	Shannon	Simpson	Riqueza	Individuos
Arboreo	H=1.13145263563057	D= 0.6065	5	93
Arbustivo	H= 2.1350	D= 0.8448	13	136
Herbaceo	H=0.95866671337305	D= 0.5892	3	28
Cactaceas	N/A	N/A	2	2

En cuanto a los índices de diversidad para la CHF, es importante señalar que no se muestran valores significativos, sin embargo, para el estrato arbustivo tanto Shannon como Simpson muestran valores medios lo que nos indica que el estrato arbustivo es el mas diverso y abundante en cuanto a numero de individuos.

Mientras que para la poligonal proyectada para desarrollar el proyecto; en campo se contabilizó la presencia de 12 especies dentro de 12 géneros incluidos en 7 familias taxonómicas. La familia mejor representada corresponde a Fabaceae con cuatro especies, seguida por Poaceae y Rhamnaceae con dos taxa cada una.

Especies de flora registradas en el área de CUS

Familia	Nombre científico	Nombre comun
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Cabeza de viejo
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonora</i>	Guareque
	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea
	<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i>	Cósahui
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita azul
	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	Papache
	<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	Amole cenizo
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Estrato Arbóreo

El estrato arbóreo dentro del área de CUS encontró su valor de importancia más significativo en *Olneya tesota* (Palo fierro), con un valor de 142 sobre 300. Este valor se encuentra proyectado principalmente la sumatorias mayores de cada atributo contabilizado en dominancia, densidad y frecuencia, en respuesta a la mayor cantidad de áreas basales acumuladas, número de individuos contabilizados y frecuencia de apariciones por muestreo mayores en esta especie en contraste con los taxa arbóreos restantes.

IVI del estrato arbóreo para el área de CUS

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	15.2870	18.9655	26.3157	60.5683
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	51.8023	53.4482	36.8421	142.0927
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	32.9105	27.5862	36.8421	97.3388
Total			100	100	100	300

Estrato Arbustivo

Para el estrato arbustivo, se conoció el valor más significativo para el índice de importancia dentro del área de CUS en *Prosopis velutina* (Mezquite). Este valor se encuentra reflejado principalmente en la sumatoria de coberturas, número de individuos contabilizados y asiduidad de apariciones por muestreo mayores en esta especie en comparación a las especies arbustivas restantes. Por otro lado, es importante comentar que, dentro de la frecuencia relativa, *Olneya tesota* (Palo fierro), encontró un valor similar al de *Prosopis velutina*.

IVI en el estrato Arbustivo dentro del área de CUS

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Fabaceae	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	15.6780	17.7215	6.8966	40.2961
Rhamnaceae	<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	Papache	1.6381	3.7975	6.8966	12.3321
Krameriaceae	<i>Krameria erecta</i>	Cósahui	4.1367	12.6582	6.8966	23.6915
Solanaceae	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	0.8273	2.5316	3.4483	6.8073
Fabaceae	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	20.6834	13.9241	20.6897	55.2971
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	41.5240	32.9114	20.6897	95.1250
Rhamnaceae	<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	Amole cenizo	0.4137	1.2658	3.4483	5.1278
Fabaceae	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	15.0989	15.1899	31.0345	61.3232
Total			100	100	100	300





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Estrato Herbáceo.

Dentro del área de CUS, el estrato herbáceo conoció su valor más alto para el índice de importancia en *Bouteloua gracilis*, (Navajita azul), congregando en esta especie los números más altos de cada atributo contabilizado.

Valores de IVI en el estrato herbáceo dentro del área de CUS

Familia	Nombre científico	Nombre común	Dominancia relativa	Densidad relativa	Frecuencia relativa	IVI
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita azul	62.5	46.6667	46.6667	155.8333
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonorae</i>	Guareque	3.2143	10.0000	10.0000	23.2143
Poaceae	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	34.2857	43.3333	43.3333	120.9524
Total			100	100	100	300

En cuanto a los índices de diversidad para el área de CUS, Shannon proyecta valores no significativos para todos los estratos, sin embargo, Simpson refleja valores medianamente significativos, cabe señalar que para el estrato de cactáceas no se calcularon estos índices debido al registro de cuatro organismos pertenecientes a la misma especie.

Índice de diversidad de Shannon y Simpson para el área de CUS

AP				
Estrato	Shannon	Simpson	Riqueza	Individuos
Arboles	H= 1.0054	D= 0.6022	3	58
Arbustos	H= 1.7674	D= 0.7995	8	79
Herbáceas	H= 0.9482	D= 0.5844	3	30
Cactáceas	N/A	N/A	1	4

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

Del recurso fauna silvestre

La avifauna del estado de Sonora no ha sido estudiada a fondo, se considera los estudios realizados por Banks a finales de la década de los sesenta y principio de los setentas como los más importantes, los estudios más recientes se concentran en la región de la Isla tiburón (Morales, 2006).





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Mediante el trabajo de campo se registraron un total de **nueve** especies de **aves**, distribuidas en cuatro órdenes, seis familias y ocho géneros.

Lista de especies de aves registradas

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	2
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote comun	4
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortola cola larga	2
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	35
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	1
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	2
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	1
Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla con chile	1
Passeriformes	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo	1

Como se observa la especie más abundante fue *Zenaida asiática* o paloma ala blanca.

La *Zenaida asiática* se ha adaptado bien a los medioambientes alterados.

En la actualidad es abundante y es probable que esté expandiendo su zona de distribución hacia el norte.

Los mamíferos son un grupo muy diverso con gran variedad de tamaños, patrones de actividad (diurna, nocturna, crepusculares, terrestres y arborícolas), alimentación (frugívoros, carnívoros, herbívoros, omnívoros y carroñeros) y comportamiento social complejo (solitarios, los que viven en pareja, en pequeños grupos, colonias medianas o grandes manadas). Ecológicamente este grupo es de gran importancia para los ecosistemas, pues contribuyen a la herbivoría, polinización de plantas, dispersión de semillas, control de poblaciones de insectos y herbívoros, entre otras funciones (Wilson, 2002).

La fauna de mamíferos de México es una de las más diversas del mundo, representa el segundo lugar en especies vivas, debido a la convergencia entre dos regiones biogeográficas (Arita y Ceballos, 1997).

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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Especies de mamíferos identificados:

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	7
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	1
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	8
Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	1
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes macrotis</i>	Zorra del desierto	2
Carnivora	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince americano	5
Carnivora	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado del sur	2
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja cola larga	1
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas	1
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	14
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	2
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	2

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.

Actualmente el grupo que abarca a los **anfibios y reptiles** no ha sido resuelto respecto a sistemática y taxonomía, y como el resto de los taxones continúa modificándose (Flores-Villela y Canseco-Márquez, 2004). El censo actual es de 15 familias de anfibios en México, con 55 géneros y 393 especies, y de 37 familias de reptiles con 161 géneros y 1234 especies. El total de ambos grupos es de 53 familias, 216 géneros y 1627 especies (Liner, 2007).

En Sonora se tiene una riqueza de herpetofauna con 192 especies, lo cual se puede atribuir en parte a algunas especies isleñas y marinas y los endemismos únicos del Desierto de Sonora, así como las especies tropicales (Lemos & Smith 2009)

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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

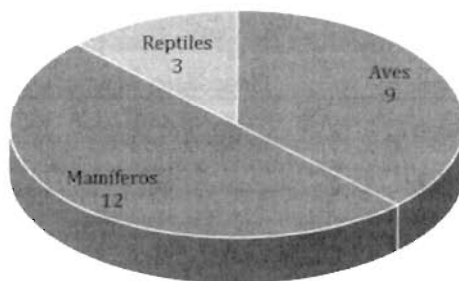
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Herpetofauna identificada

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Squamata	Iguanidae	<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sorda elegante	3
Squamata	Iguanidae	<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noreste	3
Squamata	Teiidae	<i>Cnemidophorus burti</i>	Huico de cañon	4

Gráfica de abundancia de las especies identificadas por grupo faunístico

Riqueza de especies



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.

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:



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Avifauna identificada en el AP.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguilla cola roja	2
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	2
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	1
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	1
Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla con chile	1
Passeriformes	Ptilonotidae	<i>Phainopepla nitens</i>	Capulnero negro	3

Mastofauna identificada en el AP

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	6
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	4
Carnivora	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince americano	3
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	9
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	7
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8
Rodentia	Sciuridae	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillon	3

Herpetofauna identificada en el AP

Orden	Familia	Especie	Nombre común	individuos
Squamata	Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirriadora común	1
Squamata	Iguanidae	<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sorda elegante	3

La abundancia por grupo taxonómico correspondió en mayor número a los mamíferos con 7 especies registradas, seguido de las aves con 6 individuos y a los reptiles con 2 especies registradas.

La diversidad de especies se calculó para los tres grupos de vertebrados por medio del índice de Shannon-Wiener (H') base logaritmo natural y el inverso de Simpson ($1/D$), por considerar que este índice es poco sensible a la presencia de las especies menos abundantes.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Aves

De acuerdo con los índices de **Shannon y Simpson** se puede concluir que la diversidad para las aves es baja según los valores de estos índices.

Riqueza S= 6		
Equitatividad (J)	J= H/Hmax =	0.946
	H max = Ln S	1.792
Índice de diversidad de Shannon:H =		1.696

Índice de dominancia de Simpson	
D= S n(n-1)/(N(N-1))	D= 1.111
D= S (n/N) ²	D= 0.200
Índice de diversidad de Simpson	
D= S (N(N-1))/n(n-1)	D= 0.900
D= S 1/(n/N) ²	D= 5.000
D= 1 - (S n(n-1)/(N(N-1)))	D= 0.800

Mamíferos

De acuerdo con los índices de **Shannon y Simpson** para los mamíferos se puede concluir que la diversidad en este grupo es baja:

Riqueza S= 7		
Equitatividad (J)	J= H/Hmax =	0.959
	H max = Ln S	1.946
Índice de diversidad de Shannon:H =		1.866

Índice de dominancia de Simpson	
D= S n(n-1)/(N(N-1))	D= 1.144
D= S (n/N) ²	D= 0.165
Índice de diversidad de Simpson	
D= S (N(N-1))/n(n-1)	D= 0.874
D= S 1/(n/N) ²	D= 6.061
D= 1 - (S n(n-1)/(N(N-1)))	D= 0.835

Reptiles

Para el caso de los reptiles, los datos obtenidos no son suficientes para realizar un análisis de diversidad, por lo tanto, para este grupo no se realizaron.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

De acuerdo con 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. Esto quizá por las alteraciones en la zona del proyecto ya que las actividades antropogénicas han propiciado entre otras cosas modificaciones en la vegetación.

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

- Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- Se rescatarán 21 individuos de la especie *Lophocereus schottii* var. *Schotti* y 15 individuos de la especie *Ibervillea sonora*, (ninguna de estas inscrita en la NOM-059-SEMARNAT-2010), lo anterior coincidiendo con los resultados de los muestreos realizados en el predio.
- Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- Se realizará el ahuyentamiento o rescate (Según sea el caso), de las especies de fauna que se localicen sobre el área de proyecto, brindando especial atención a aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se implantará una reforestación de 2.6 ha, en una franja de 5013 metros de longitud por 5 metros de ancho.

La reforestación se realizará bajo un esquema de compensación 2:1 con las siguientes especies forestales:

- ✓ *Cercidium praecox* 136 individuos.
- ✓ *Olneya tesota* 383 individuos.
- ✓ *Prosopis velutina* 197 individuos.

Destacando que los individuos que se establezcan deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

Además de tomar las medidas que garanticen el establecimiento y permanencia de las mismas.

- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos y en la estación de combustible del área se servicios e instalaciones de apoyo.
- 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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:

Los tipos de suelo y las asociaciones encontradas en el área del AP y del CUS siguiendo la base de clasificación Edafológica de la FAO-UNESCO son:

Yh + Re + Yk/2/G: Yermosol háplico asociado a Regosol eútrico y Yermosol cálcico con textura media y fase física gravosa.

Xh/2: Xerosol háplico con textura media.

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.

1.- El resultado del cálculo de la **erosión hídrica actual**, tomando en cuenta el factor de protección del suelo (vegetación actual) del área de influencia del proyecto es de **0.5253 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.

Así mismo al calcular la erosión actual del terreno tomando en cuenta el factor protección de la vegetación se taso en **.00175399 Mgha⁻¹**, lo cual equivale a una erosión eólica leve

2.- El escenario de **erosión hídrica potencial** una vez realizado el CUS, dejando el área del proyecto completamente desprovisto de vegetación, sería de **52.53 t/ha/año**; lo que corresponde a una pérdida potencial de suelo **severa**, principalmente por el tipo y uso de suelo del área.

La **erosión eólica potencial** se estimó en un total de **42.746 Mg ha/año**, que equivale a una **erosión leve**.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

De lo anterior resulta que la erosión hídrica del suelo que se provocará en el área de CUS está clasificada como severa **52.53 ton/ha/año**. En comparación la erosión actual, considerando la presencia actual de vegetación en el predio (vegetación secundaria de matorral arbosufrutescente) y de acuerdo a los factores de elevación y precipitación, la cual equivale a **0.5253 t/na/año**, por tal motivo se dejarán de captar **52.0047 ton/ha/año**, lo cual multiplicado por el total de hectáreas a remover motivo del CUS corresponde a un total de **188.5827 ton/año**.

En este sentido a se llevará a cabo una que contempla el establecimiento de **716** individuos de las siguientes especies:

- *Cercidium praecox* 136 individuos.
- *Olneya tesota* 383 individuos.
- *Prosopis velutina* 197 individuos

Los cuales deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

Además de tomar las medidas que garanticen el establecimiento y permanencia de las mismas.

En una superficie de 2.6 hectáreas con una compensación 2:1, con lo cual se calcula la retención de **200.934 ton/año** de suelo, esta medida servirá para la compensación del efecto erosivo que tendrá el CUS sobre el predio.

En lo referente al efecto de la erosión eólica que se producirá sobre el área de CUS, la misma equivale a **42.746 Mg/ha/año**, (1 Mg equivale a 1 tonelada), esta se evitará mediante la aplicación de riegos constantes sobre el área desmontada, lo cual evitará el inicio del movimiento de las partículas de suelo.

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 durante el cual se desarrollaran una serie de actividades dentro de las que destaca:

- A fin de implementar una cobertura vegetal de gramíneas a lo largo del derecho de vía de la línea de transmisión. Se sembrará al voleo directamente sobre el suelo 80 kilogramos de semilla por hectárea de zacate buffel (*Pennisetum ciliare*). La siembra se realizará coincidiendo con la época de lluvias, realizando un riego mensual hasta que el pasto alcance los 20 cm de altura, y se aplicará fertilizante 60 días después de realizada la implantación. Una vez alcance la altura deseada, se aplicará riegos de emergencia en caso de ser necesario.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- Se realizará el riego de los caminos internos y áreas de maniobras todos los días de manera constante durante la etapa de preparación, esta medida deberá de continuarse durante la etapa de construcción del proyecto, mediante la utilización de pipas de agua cruda o preferentemente de aguas residuales tratadas, para evitar la dispersión de polvos que se levanten con el circular de los vehículos y la maquinaria sobre el área del derecho de vía de la LT.
- En el caso de los residuos peligrosos que se generen (Esto será solo en caso de presentarse esta situación, ya que es importante señalar que para la preparación e incluso la construcción de una LT, no de ningún material que se considere peligroso, sin embargo de ocurrir algún desperfecto en la maquinaria y/o vehículos que intervengan en estas etapas y se derrame algo de su combustible o de los aceites de motor que contaminen el suelo natural, este suelo contaminado deberá tratarse como un residuo peligroso), estos residuos serán almacenados en tambos con tapa con capacidad de 200 litros en un área adecuada para su posterior envío a su lugar de disposición final, dichos tambos deberán tener una etiqueta visible que describa el contenido del mismo y el CRETIB de su contenido. Esta área estará adecuada para mantener este tipo de residuo (Suelo contaminado con hidrocarburos), dentro de las áreas dispuestas para el almacenaje de residuos en el polígono de la Central Fotovoltaica Hermosillo. Estos residuos deberán ser manejados por un contratista que preste el servicio de recolección, esta empresa deberá estar autorizada por SEMARNAT para prestar estos servicios.

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.
- ✓ Los 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.
- ✓ En su caso, durante las labores de desmonte se prohibirá el uso de fuego y agroquímicos debiéndose colocar señalamientos para este fin.
- ✓ Se considerará 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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 con las definiciones de Strahler, 1957.

- Las corrientes que carecen de afluentes son denominadas 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.

La red de drenaje presentada para el proyecto Línea de Transmisión eléctrica para la Central Fotovoltaica Hermosillo se encuentra conformada por corrientes o cauces, de diferente tamaño y volumen de agua. Todas estas corrientes son intermitentes.

El AP al igual que la CHF, se localiza en el acuífero de Mesa del Seri-La Victoria, localizado en su totalidad en una porción del centro del estado de Sonora, el cual abarca una superficie de 1,049 km².





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Para evaluar la infiltración de lluvia que penetra al suelo en el sitio, se determinan: la precipitación mensual de la zona, los diferentes valores de infiltración básica de los suelos, la cobertura vegetal del suelo y su pendiente. Determinados los valores anteriormente mencionados, se puede evaluar la infiltración mediante la ecuación presentada por Schosinsky & Losilla (2000).

El estudio del balance de suelos se basa en el principio de la conservación de la materia. O sea, el agua que entra a un suelo es igual al agua que se almacena en el suelo, más el agua que sale de él. Las entradas son debidas a la infiltración del agua hacia el suelo y las salidas se deben a la evapotranspiración de las plantas, más la descarga de los acuíferos.

Uno de los factores que más influyen en la infiltración de la lluvia en el suelo, es el coeficiente de infiltración debido a la textura del suelo (K_{fc}), que está dado tentativamente por la ecuación de Schosinsky & Losilla, 2000.

El valor de f_c corresponde a la permeabilidad del suelo saturado, en los primeros 30 centímetros de profundidad, por considerar que este es el espesor que está en contacto directo con el agua de lluvia. Dicho valor se obtiene en el campo, con la prueba de anillos aplicada en la superficie del terreno. También se puede obtener con el permeámetro de Guelph o con la prueba de Porchet, ambas aplicadas a una profundidad no mayor de 30 cm sin embargo, pueden existir diferencias entre los métodos utilizados.

El valor de K_{fc} , fue derivado para los valores de lluvia mensual. Por lo tanto, la fracción que infiltra debido a la textura del suelo nos permite obtener la infiltración mensual. Además del coeficiente de infiltración debido a la textura del suelo, influye la pendiente del terreno y la vegetación. Estos coeficientes, vienen a conformar el coeficiente de infiltración del suelo (C_i).

Para la estimación del cálculo de la infiltración en la zona se utilizó la ecuación de Schosinsky & Losilla. El cual a su vez se incluyó en el modelo de balance hídrico de García et al 2008. A partir de los cuales se pudo realizar un modelo comparativo entre la cantidad de agua que se infiltra actualmente, y la pérdida esperada una vez realizando el CUS.

Los resultados fueron los siguientes:

BALANCE HÍDRICO ACTUAL													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	díc	Totales
Captación bruta	635.4 3	656.9 7	247.71	125.65	111.29	240.53	3406.9 1	3363.8 3	2236.5 7	595.94	574.4	893.91	13089.14
ETR	19.57 062	22.92 783	35.732 485	53.060 735	85.009 624	128.644 987	151.11 195	142.46 094	119.33 201	76.876 255	35.27248 7	30.2406 5	900.2406 0
Captación neta	615.8 593	634.0 421	211.97 751	72.589 264	26.280 375	111.885 012	3255.7 980	3221.3 690	2117.2 379	519.06 374	539.1275 1	863.669 3	12188.89 9
Infiltración	436.3 59	454.5 42	32.477 51	- 53.060 73	- 85.009 62	- 67.6149 87	2846.9 68	2817.7 09	1848.8 49	339.56 374	359.6275 129	684.169 346	9614.582 197
Escurrentia	179.5	179.5	179.5	125.65	111.29	179.5	408.82 92	403.65 96	268.38 84	179.5	179.5	179.5	2574.317 2





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

BALANCE HIDRICO con el CUS													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Totales
Captación bruta	635.4 3	656.9 7	247.71	125.65	111.29	240.53	3406.9 1	3363.8 3	2236.5 7	595.94	574.4	893.91	13089.14
ETR	19.57 062	22.92 783	35.732 485	53.060 735	85.009 645	128.644 987	151.11 195	142.46 094	119.33 201	76.876 255	35.27248 7	30.2406 5	900.2406 0
Captación neta	615.8 593	634.0 421	211.97 751	72.589 264	26.280 375	111.885 012	3255.7 980	3221.3 690	2117.2 379	519.06 374	539.1275 1	863.669 3	12188.89 9
Infiltración	436.3 59	454.5 42	32.477 51	- 53.060	- 85.009	- 67.6149	2574.4 16	2548.6 03	1669.9 23	339.56 37	359.6275 129	684.169 346	8893.997 397
Escorrentía	179.5	179.5	179.5	125.65	111.29	179.5	681.38 2	672.76 6	447.31 4	179.5	179.5	179.5	3294.902

Como se observa en el modelo de balance hidrico, ocurre una pérdida de infiltración de 720.5848 M³, que se infiltrarán al suelo.

A fin de recuperar la infiltración perdida se llevará a cabo una reforestación que contempla el establecimiento de 716 individuos en una superficie de 2.6 has. para compensar este hecho, observando que al aplicar el modelo arriba citado en un escenario en el cual se mostrará la cantidad de agua en m³, que se infiltrará por motivo de la reforestación, queda de la siguiente manera:

Infiltración actual en la zona de reforestación (previo a reforestación) en un área de 2.6 ha

Balance hidrico con el actual en la zona de reforestación													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Totales
Captación bruta	458.43	473.97	178.71	90.65	80.29	173.53	2457.9 1	2426.8 3	1613.5 7	429.94	414.4	644.91	9443.14
ETR	19.570 621	22.927 834	35.732 485	53.060 735	85.009 624	128.644 987	151.11 195	142.46 094	119.33 201	76.8762 55	35.2724 87	30.2406 54	900.240 60
Captación neta	438.85 937	451.04 216	142.97 751	37.589 264	4.7196 245	44.8850 127	2306.7 980	2284.3 690	1494.2 379	353.063 74	379.127 51	614.669 34	8542.89 93
Infiltración	297.92 93	309.57 21	11.767 51	53.060 73	85.009 62	86.1449 87	1746.8 88	1731.5 39	1126.6 679	213.123 7445	239.727 5129	467.259 346	5920.25 9397
Escorrentía	140.93	141.47	131.21	90.65	80.29	131.03	559.91	552.83	367.57	139.94	139.4	147.41	2622.64

El resultado de la infiltración actual en el área donde se realizará la reforestación es de 5920.259397 m³.

Sin embargo, una vez realizada la reforestación de 2.6 ha, con las densidades antes mencionadas quedaría como sigue:





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Balance hídrico con reforestación													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total es
Captación bruta	458.43	473.97	178.71	90.65	80.29	173.53	2457.9 1	2426.8 3	1613.5 7	429.94	414.4	644.91	9443. 14
ETR	19.570 621	22.927 834	35.732 485	53.060 735	85.009 624	128.644 987	151.11 195	142.46 094	119.33 201	76.8762 55	35.2724 87	30.2406 54	900.2 4060
Captación neta	438.85 93	451.04 21	142.97 75	37.589 26	71962 45	44.8850 12	2306.7 980	2284.3 690	1494.2 379	353.063 74	379.127 51	614.669 34	8542. 8993
Infiltración	310.62 93	322.87 21	13.667 51	53.060 73	85.009 62	84.4449 87	2020.2 00	2001.3 95	1306.0 91	224.723 7445	250.727 5129	487.159 346	6714. 9513
Esccorrentia	128.23	128.17	129.31	90.65	80.29	129.33	286.59 8	282.97 4	188.14 6	128.34	128.4	127.51	1827. 948

El escenario del cambio en la capacidad de infiltración para el área de reforestación representa un incremento de 794.692 m³, a lo que actualmente se presenta el mismo que es superior a los de 720.5848 M³, que se dejarían de infiltrar en el área de CUS, con lo cual quedaría compensado este impacto.

Bajo este contexto, y tomando en cuenta los datos obtenidos, en el Área de Proyecto, la infiltración aumentará un más de un 10%, 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).

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.
- Se aplicará de manera permanente un Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se manejarán los materiales peligrosos y/o combustibles de acuerdo con 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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

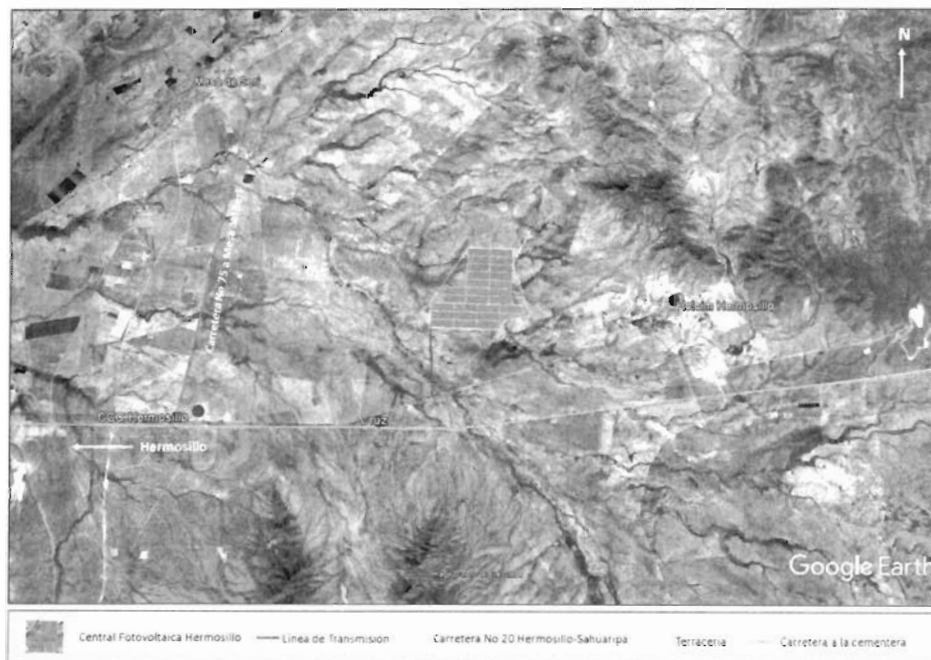
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 este 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:

- La Línea de Transmisión Eléctrica (LT) que se pretende instalar, servirá para distribuir y conectar con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), la energía generada por la Central Fotovoltaica Hermosillo.



- Al estimar los costos totales del valor del pago por concepto de indemnización por el derecho de paso de la LT para la Central Fotovoltaica Hermosillo, el cual se realizará en una sola ocasión y por una sola exhibición se obtiene una cantidad de \$100,000 USD (Cien mil USD) valor equivalente a 1'800,000.00 (Un millón, ochocientos mil M.N).





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

En contraparte partiendo del análisis realizado para la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso del suelo, se puede observar el costo unitario por la venta de los recursos forestales (maderables y no maderables), del que si se comercializará en un evento único el total de los recursos mencionados, se obtendría una cantidad de \$ 644,938.97 (Seis cientos cuarenta y cuatro mil, novecientos treinta y ocho M.N/ .90) este balance incluye ya el valor por el pago de servicios ambientales que pagaría CONAFOR por un terreno de estas características en el ejercicio PRONAFOR 2017, aplicando sus reglas de operación así como por el de pago por captura de carbono.

- Se estima que el desarrollo de este proyecto producirá alrededor de 50 empleos directos e indirectos, los cuales serán en su mayoría personas que radican en las localidades cercanas al área de proyecto, como es el caso de Mesa del Seri.
- La producción de energía eléctrica por medio de sistemas fotovoltaicos genera beneficios tales como el aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos; el cuidado del medio ambiente y la salud; el desarrollo de la capacidad industrial; la creación de empleos; el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia ambiental y de cambio climático; la diversificación del parque de generación eléctrica con el consecuente aumento en la confiabilidad del SEN; la disminución de la variabilidad de los costos de generación de electricidad; la participación social y privada en la inversión requerida por el sector eléctrico para satisfacer la demanda nacional, y la disminución de la dependencia nacional a los hidrocarburos.
- El desarrollo de generación eléctrica renovable es clave en la Estrategia Nacional de Energía. El Plan de Desarrollo engloba, tanto las acciones necesarias para fomentar el desarrollo nacional de las energías renovables como los potenciales beneficios asociados; por lo tanto, las obras asociadas a este tipo de generación de energía eléctrica son necesarios para el óptimo desarrollo y transferencia de la energía producida mediante la tecnología fotovoltaica.
- Iberdrola Renovables Noroeste, esta construyendo 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 y como obra asociada se pretende el armado e hincado de 9 torres de acero autosoportadas que soportarán una línea de transmisión eléctrica aérea de 115 kV (alta tensión). El proyecto Iniciaré en la Subestación (SE) de maniobras de la Central Fotovoltaica Hermosillo y terminará en la interconexión con una la LT de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ya existente, lo anterior con la finalidad de transmitir y distribuir la energía eléctrica generada por la Central Fotovoltaica Hermosillo al SEN.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- Para la selección del sitio se tomaron en cuenta las recomendaciones del documento criterios ecológicos CE-OESE-003/89, que deberán observarse para la selección y preparación del sitio y trayectorias, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión de energía de alta tensión y subestaciones eléctricas de potencia, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 8 de junio de 1989, para lo cual, la trayectoria de la línea se seleccionó bajo los siguientes criterios:

Criterios ambientales

- Localización fuera de un área natural protegida.
- Evitar en lo posible afectar zonas boscosas y áreas de alto valor ambiental.
- Eludir en lo posible los impactos visuales.
- Afectar lo menos posible a la vegetación natural.
- Evitar instalar estructuras en lagunas, ríos y zonas inundables.

Criterios arqueológicos

- Las zonas arqueológicas se consideran zonas de exclusión.

Criterios técnicos

- Evitar en lo posible el cruce con líneas de transmisión, vías de ferrocarril, carreteras y ríos.
- Emplear la infraestructura existente de carreteras y caminos de brecha para facilitar el acceso al área de construcción y para proporcionar mantenimiento a la línea.
- Evitar terrenos agresivos o visiblemente erosionados o expuestos a corrientes de agua.
- Construir preferentemente sobre superficies planas de baja pendiente.
- Evitar cruce por cabeceras de aeropistas.
- Emplear el menor número de puntos de inflexión y número de torres.

Criterios sociales

- Evitar afectar núcleos de población considerando su probable crecimiento.
- Factibilidad y facilidad para adquirir anuencia o permiso de paso de los predios afectados.
- En lo posible evitar cruzar por áreas de cultivo de alto valor.
- En lo posible evitar cruzar por áreas conflictivas socialmente.
- El proyecto debe estar alejado de zonas turísticas o de potencial turístico.

Criterios económicos

- Buscar la menor longitud de la trayectoria de la línea.
- Evitar en cruce sobre bancos de material o minas.
- Evitar cruce por plantíos de alto costo.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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:

«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».

Teniendo en cuenta la naturaleza y características del proyecto, **Central Fotovoltaica Hermosillo** 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/m² y un valor mínimo de 1.57 kwh/m². En la CHF la radiación solar media anual tiene un valor de 4.65 kwh/m² lo que lo convierte en una zona idónea para la instalación de la central fotovoltaica; y para que la energía que se genera en la **Central Fotovoltaica Hermosillo** pueda ser conducida y distribuida, se hace necesaria la construcción de la Línea de Transmisión.

- 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.





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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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.
- 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.
- Al analizar este Programa Sectorial de Energía (2013-2018) es posible determinar que el desarrollo del proyecto es primordial para la operación de la Central Fotovoltaica Hermosillo, considerada 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





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0154/17 de fecha 15 de noviembre 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 ***Decimo Octava Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 15 de noviembre 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de 3.599 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, esta Delegación General ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud ***no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.***

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

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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

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

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

REGIÓN ECOLÓGICA: 15.32	
Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	104. Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales
Localización	Centro sur de Sonora
Superficie	30,374.48 km ²
Población total	994,504
Población Indígena	Mayo – Yaqui
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

REGIÓN ECOLÓGICA: 15.32

Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. 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/km²): 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.

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.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado de Sonora, la Línea de Transmisión para la Central Fotovoltaica Hermosillo se presiente instalar en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) identificada como:

- **UGA 500-0/01 Llanura Aluvial**

Esta UGA presenta aptitudes para la acuacultura, la actividad cinegética, la conservación de ecosistemas desérticos, las actividades forestales no maderables, la minería y el turismo alternativo.

Después del análisis realizado a lo establecido por el documento del POER Sonora es posible concluir que una actividad de transmisión eléctrica asociada al aprovechamiento de la radiación solar de la Central Fotovoltaica Hermosillo, como la que propone el proyecto de la Línea de Transmisión puede ser considerada como una actividad compatible con la aptitud de las UGA en las que incide, así como no representa un incumplimiento a ninguno de los criterios de regulación ecológico ni una afectación a las estrategias ecológicas establecidas por la autoridad estatal. Permitiendo concluir que es factible la realización del proyecto Línea de Transmisión Eléctrica para la Central Fotovoltaica Hermosillo en el territorio del 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 Álamos – Río Cuchujaqui.
- Sierra de Ajos – Bavispe.
- Islas del Golfo de California
- Isla San Pedro Mártir.

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, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:

✚ Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 1: 3.3 de lo cual se deriva 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie por compensar (has.)	Monto por aportar al FFM
3.74	Arido y semiárido	3.3	\$ 14,002.49	13.838	\$ 193, 766.45

- ↓ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 384 /2017 de fecha 08 de diciembre de 2017, despachado el 08 de enero de 2018; 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de **3.74 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **13.838 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.
- ↓ Que el 23 de enero 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 **\$ 193, 766.45 (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en una superficie de **3.74 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito copia para cotejo del comprobante universal de sucursales folio electrónico 07108017017627036873, expedido el 17 de enero de 2018 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 **\$ 193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.).





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Exhibiendo también el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 027 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 22 de enero de 2018, en el que se hace constar que IBERDROLA RENOVABLES NOROESTE, S.A. DE C.V. realizó un depósito con cheque nominativo por la cantidad de **\$ 193, 766.45** (Ciento noventa y tres mil setecientos sesenta y seis pesos 45/100 M.N.) por la instalación de una línea de transmisión eléctrica para distribuir y conectar con el Sistema Eléctrico Nacional la energía eléctrica generada por la Central Fotovoltaica Hermosillo, en un trazo lineal que implica la instalación y armado de 9 torres de acero auto soportadas y el montaje de la línea de transmisión eléctrica de forma aérea.

- 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 (CUSTF) 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 CUSTF.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

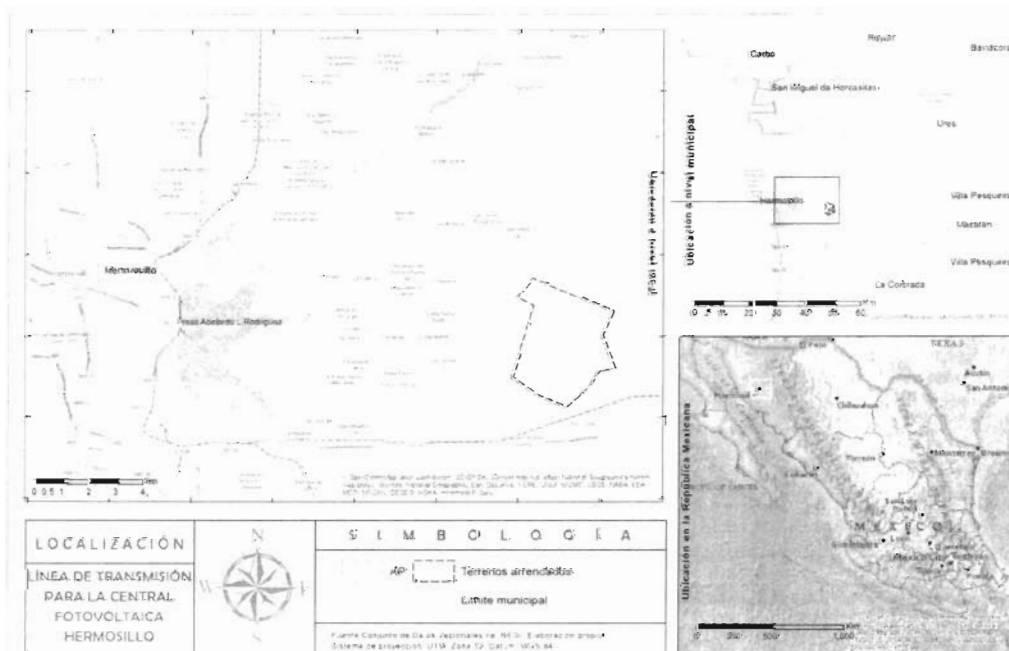
Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal.

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **3.74 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el conjunto predial denominado LLANO BLANCO – LA CRUZ, 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 3.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación en el conjunto predial LLANO BLANCO – LA CRUZ, en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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 3.74 hectáreas que se encuentran al interior de un polígono delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

Coordenadas del polígono (área del CUSTF)

Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	521356.0	3214005.4
2	521376.7	3214000.4
3	521372.7	3213940.8
4	521498.7	3212402.3
5	521586.3	3212404.3
6	521492.3	3212381.2
7	521391.5	3212338.7
8	521478.1	3212396.9
9	521351.7	3213939.8
10	521356.0	3214005.4



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

Volumen e individuos del estrato arbóreo en el área CUS, m³

Especie	Ind/CUS	Vol/CUS
<i>Cercidium praecox</i>	56.5636	3.7114
<i>Olneya tesota</i>	159.4064	13.1278
<i>Prosopis velutina</i>	82.2743	8.6174
Total	298.2443	25.4566

Se removerá un volumen de 12.94 m³ dado por 151.68 individuos ubicados en el predio Llano Blanco y 146.5 individuos con un volumen de 12.50 m³ del predio La Cruz:

Predio	Nombre Científico	Nombre Común	Ind / CUSTF	Vol / CUSTF
Llano Blanco	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	28.7681	1.887627547
	<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro	81.0739	6.676791676
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	41.8446	4.38278175
	Total		151.6866	12.94720097
Predio	Nombre Científico	Nombre Común	Ind / CUSTF	Vol / CUSTF
La Cruz	<i>Cercidium praecox</i>	Brea	27.7954286	1.8238
	<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro	78.3325714	6.4510
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	40.4297143	4.2346
	Total		146.557714	12.5094

Individuos para el estrato arbustivo en el área CUS

Especie	Ind/CUS
<i>Caesalpinia palmeri</i>	71.99
<i>Cercidium praecox</i>	61.7057
<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	15.4264
<i>Krameria erecta</i>	51.4214
<i>Lycium berlandieri</i>	10.2843
<i>Olneya tesota</i>	56.5636
<i>Prosopis velutina</i>	133.6957
<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	5.1421
Total	406.22





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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

En lo que respecta a herbáceas tenemos:

Individuos y cobertura de las materias primas forestales para del estrato herbáceo

Especie	Ind/CUS
<i>Bouteloua gracilis</i>	71.99
<i>Ibervillea sonora</i>	15.42642857
<i>Pennisetum ciliare</i>	66.84785714
Total	154.2643

En cuanto a cactáceas la aportación de individuos de cada predio es la siguiente:

Predio	Nombre Científico	Nombre Común	Ind / ha	Ind / CUSTF
Llano Blanco	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Cabeza de viejo	5.7143	10.4611
Total			5.7143	10.4611

Predio	Nombre Científico	Nombre Común	Ind / ha	Ind / CUSTF
La Cruz	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Cabeza de viejo	5.7143	10.1074
Total			5.7143	10.1074

Conjunto predial denominado LLANO BLANCO – LA CRUZ, en el municipio de
Hermosillo estado de Sonora.

CODIGO:

C-26-030-LLA-003/2018.

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 resolutive se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quien será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al termino de dichas actividades, (Termino XX de este resolutive) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

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

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I y III de este Resolutivo (3.74 hectáreas) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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 despalde, 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 716 individuos de las especies siguientes:

- *Cercidium praecox* 136 individuos.
- *Olneya tesota* 383 individuos.
- *Prosopis velutina* 197 individuos

Los cuales deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

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

Sin embargo, durante la ejecución de los diferentes programas encaminados a la protección y/o restauración del área y su entorno, se deberá considerar el establecimiento de al menos un 15 % de los ejemplares de las especies siguientes:

Individuos del estrato arbustivo presentes en el área CUSTF:

Especie	Ind/CUS
<i>Caesalpinia palmeri</i>	71.99
<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	15.4264
<i>Krameria erecta</i>	51.4214
<i>Lycium berlandieri</i>	10.2843
<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	5.1421
Total	406.22





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Individuos del estrato herbáceo en el área CUSTF:

Especie	Ind/CUS
<i>Bouteloua gracilis</i>	71.99
<i>Ibervillea sonorae</i>	15.42642857
<i>Pennisetum ciliare</i>	66.84785714
Total	154.2643

Por lo que en un plazo no mayor a 15 días posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación:**

- El documento en el que se especifiquen acciones a realizar para la adecuación de áreas, establecimiento, mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia) destacando que dicho programa 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 en ningún momento se generará una pérdida de suelo superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar en todo momento 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.

Durante la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ La construcción de **presas filtrantes de ramas** con los residuos leñosos del CUS para retener suelo y humedad.
- ↑ Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación, se habilitará un número similar de cepas grandes (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- ↑ La construcción de canales de rencauzamiento, bermas de rencauzamiento, bordos de control, zanjas bordo, reductores de flujo y vados para no obstruir ni modificar los drenes naturales.
- ↑ La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y 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 con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ 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.

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.





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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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 Termino XX de este resolutivo.

- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; haciéndole saber que **la programación** de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

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

Reiterando que todas y cada una de las medidas que se implementen; aunque tengan relación con las que se efectúen durante la ejecución del proyecto **CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO**, no deberán ser las mismas.

- 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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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 cuatrimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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

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

- XXI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de 5 años, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de hasta **5 AÑOS**.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **doce (12) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

- 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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** con pretendida ubicación 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 esta Unidad Administrativa.

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

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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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.

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 **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO 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 certeza jurídica de los derechos de propiedad o legítima posesión de los terrenos que pretende intervenir.

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

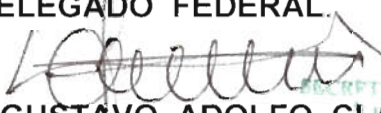
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.

GACI/DMVL/JRGG





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA PARA EL PROYECTO CENTRAL FOTOVOLTAICA HERMOSILLO** en el 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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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*.

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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

El programa de rescate iniciará seleccionando al menos el 90 % de los organismos suculentos pertenecientes a las familias Cactaceae y Cucurbitaceae.

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
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	columnar	21
Cucurbitaceae	<i>Ibervillea sonorae</i>	Guareque	globosa	15

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 **36 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.

Sin embargo, 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.

Asi mismo; toda vez que además de las acciones de rescate, implementará una reforestación de 2.6 ha, en una franja de 5013 metros de longitud por 5 metros de ancho, donde se establecerán los ejemplares de las especies siguientes:

- ✓ *Cercidium praecox* 136 individuos.
- ✓ *Olneya tesota* 383 individuos.
- ✓ *Prosopis velutina* 197 individuos.

Los cuales deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

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

Sin embargo, durante la ejecución de los diferentes programas encaminados a la protección y/o restauración del área y su entorno, se deberá considerar el establecimiento de al menos un **15 %** de los ejemplares de las especies 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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

Individuos del estrato arbustivo en el area CUS:

Especie	Ind/CUS
<i>Caesalpinia palmeri</i>	71.99
<i>Condalia warnockii</i> var. <i>kearneyana</i>	15.4264
<i>Krameria erecta</i>	51.4214
<i>Lycium berlandieri</i>	10.2843
<i>Ziziphus obtusifolia</i> var. <i>canescens</i>	5.1421
Total	406.22

Individuos del estrato herbáceo en el area CUS:

Especie	Ind/CUS
<i>Bouteloua gracilis</i>	71.99
<i>Ibervillea sonorae</i>	15.42642857
<i>Pennisetum ciliare</i>	66.84785714
Total	154.2643

Rescate

La mejor época para realizar el rescate de plantas es durante la época de calor, en este lapso 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).





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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.

Especies rizomatosas

Para el caso de *Jatropha cardiophylla*, se recomienda en su rescate efectuar cortes en el 50% del organismo en relación con 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 m² de superficie.





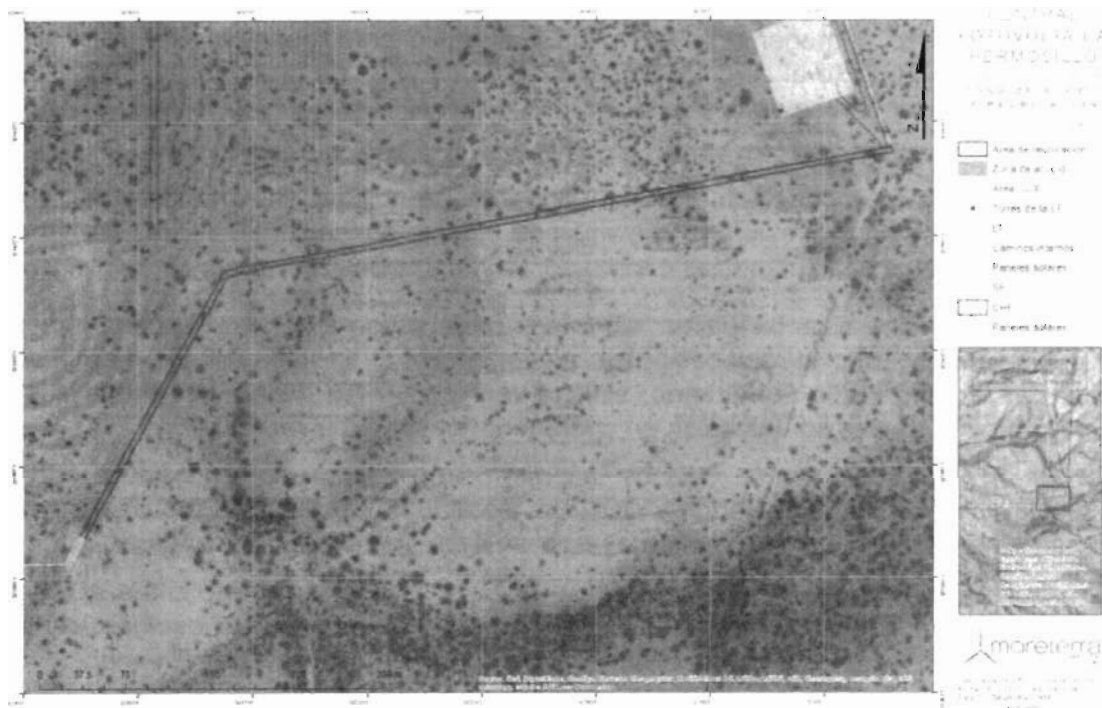
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.



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.





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 con el 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

La superficie de reubicación de especies rescatadas soporta una comunidad de Vegetación secundaria de Matorral Arbosufrutecente, caracterizada por la presencia de miembros arbóreos y arbustivos bajos y caducifolios de la familia Fabaceae (entre 4 a 8 m), con hojas compuestas de folíolos pequeños (compositifolios minimifoliolados) y tallos armados con espinas. Comprende una amplia planicie con *Cercidium praecox* (palo brea), *Encelia farinosa* var. *farinosa* (flor del rocío o incienso) y *Olneya tesota* (palo fierro), además de la constante presencia de *Bouteloua rothrockii*, *Prosopis velutina* (mezquite) como especies dominantes.

El área de reubicación posee una superficie de 4,267.12 m², 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.

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





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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 de la central fotovoltaica. Esta superficie cuenta con un total de 4,267.12 m² en donde se colocarán todos los organismos rescatados. 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). En este sentido la plantación de organismos sugiere una equidistancia de 11.5 m entre organismos reubicados cumpliendo así una densidad hipotética de 84.3 ind/ha. 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 oreo 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 por 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.



[Firma manuscrita]



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-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

Es bien sabido que varias de estas especies, típicas de regiones áridas, se desarrollan en suelos pobres y secos, sin embargo, su restablecimiento se acelera con la incorporación de abono en su medio.

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

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

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

Programa de actividades.

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





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-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

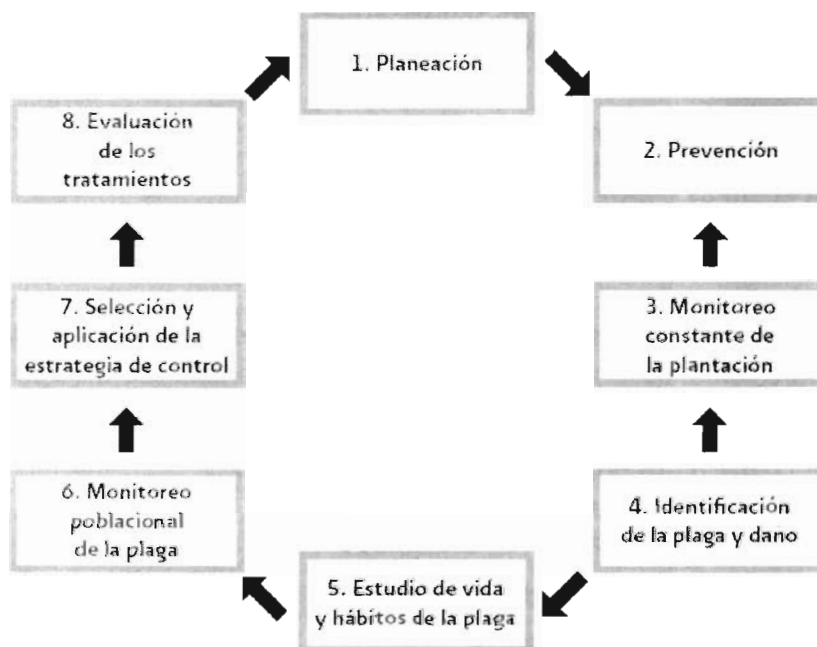
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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

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 con la superficie total de la plantación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0245/07/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/30/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 26 /2018.

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 los ejemplares siguientes:

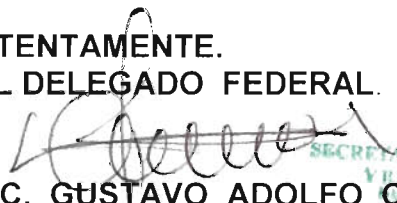
- ✓ Cercidium praecox 136 individuos.
- ✓ Olneya tesota 383 individuos.
- ✓ Prosopis velutina 197 individuos.

Los cuales deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

Tomando en consideración los individuos que se habrán de remover adicionalmente al rescate físico de ejemplares y del programa de reforestación, se deberán hacer esfuerzos para el establecimiento de al menos un 15% 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 15 días después de recibida la autorización que nos ocupa.

**ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL.**


LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRÍ.

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. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.



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

GACI/DMVL/jrgg