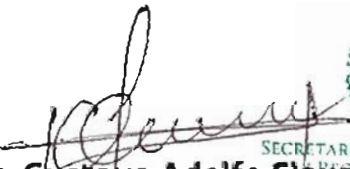


- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Clave de elector de la credencial para votar, Domicilio, Teléfono y/o Correo electrónico de terceros. Consta de 05 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de enero de 2018 al 31 de marzo 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

HERMOSILLO, SONORA A 1 DE NOVIEMBRE DE 2017.

BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.
AVENIDA PASEO DE LA REFORMA NO. 412, PISO 25.
COLONIA JUAREZ.
DELEGACION CUAUHTEMOC, C. P. 06600.
CIUDAD DE MEXICO.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme. en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** representada por el **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme en el estado de Sonora.

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito simple, de fecha 05 de abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 6 de abril de 2017, el **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, en representación de la empresa denominada **BLUEMEX POWER 1, 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 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- a. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago C4E006BE31 fechado el 29 de marzo de 2017, bueno por la cantidad de \$9,622.00 (Nueve mil seiscientos veintidós pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA BANCOMER plaza 180, sucursal 0177 por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 200 hectáreas.
- b. Copia de la credencial NUE [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en un conjunto predial, en el municipio de Empalme en el estado de Sonora, formulado por el C. Ing. Agr. Ftal. Cesar Octavio Sánchez Rivera (RFN: Libro CHIHUAHUA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 31).

Documentación legal:

- Copia certificada de la escritura número **45,287**, libro **1,049** de fecha 30 de octubre de 2012, en la que se hace constar el CONTRATO DE SOCIEDAD por el que se constituye **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.**
- Copia certificada de la escritura número **170,357** libro **4,141** de fecha 10 de marzo de 2014, en la que se hace constar la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** durante la cual se resolvió otorgar poderes generales a favor de TRISTAN AYMERI GRIMBERT, HELENE DIMITRACOPOULUS, RICARDO WHALEY RODRIGUEZ, **PEDRO GONCALVES** y VICTOR FELIX TAMAYO GALINDO, para ejercerse en forma individual por cada apoderado.
- Copia certificada de la escritura número **13,683** libro **532** de fecha 07 de junio de 2016, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO celebrado entre los señores Francisco Javier Campos Ramirez, Herlinda Aguirre Aguirre, Jose Antonio Encinas Ortega y Herminia Ceceña Robles como ARRENDADORES y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto al predio rustico ubicado en el lugar conocido como CRUZ DE PIEDRA, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- Copia certificada de la escritura número 13,028 libro 510 de fecha 17 de diciembre de 2013, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO celebrado entre el señor Jorge Antonio Espada Cortes como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 38.37 hectareas del al predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,084 libro 512 de fecha 27 de marzo de 2014, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO celebrado entre la señora Raquel Alicia Cortes Murillo como ARRENDADORA y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 42.32 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora
- Copia certificada de la escritura número 13,083 libro 512 de fecha 27 de marzo de 2014, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO con promesa de compra venta, celebrado entre la señora Raquel Alicia Cortes Murillo como ARRENDADORA y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a una superficie de 2.00 hectareas de un predio rustico ubicado en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,081 libro 512 de fecha 27 de marzo de 2014, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre la señora Raquel Alicia Cortes Murillo como ARRENDADORA y la sociedad **BLUEMEX POWER 2, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 38.29 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte la sociedad **BLUEMEX POWER 2, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 38.29 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,030 libro 510 de fecha 17 de diciembre de 2013, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre el señor Jorge Antonio Espada Cortes como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 2, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 42.76 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte la sociedad **BLUEMEX POWER 2, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 42.76 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,025 libro 509 de fecha 17 de diciembre de 2013, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre el señor Oscar Fernando Espada Cortes como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 49.41 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 49.41 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,080 libro 512 de fecha 27 de marzo de 2014, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre la señora Raquel Alicia Cortes Murillo como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 0.82 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 0.82 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número 13,029 libro 510 de fecha 17 de diciembre de 2013, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre el señor Jorge Antonio Espada Cortes como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 19.55 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 19.55 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 100-00-00 hectareas en el municipio de Empalme, 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- Copia certificada de la escritura número **13,082** libro **512** de fecha 27 de marzo de 2014, que contiene CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, celebrado entre la señora Raquel Alicia Cortes Murillo como ARRENDADOR y la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como ARRENDATARIA respecto a 10.56 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- Copia certificada del CONTRATO DE CESION de derechos que celebran por una parte la sociedad **BLUEMEX POWER 3, S. A. DE C. V.** como CEDENTE y la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** como CESIONARIO respecto a 10.56 hectareas del predio rustico ubicado en el lugar conocido como EL BATEVE, con una superficie de 97-17-49 hectareas en el municipio de Empalme, Sonora.
- 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 DFS-UJ-130/2017, fechado el 21 de abril de 2017.
- III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 127 BIS /2017 de fecha 17 de abril de 2017, despachado el 15 de junio de 2017, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa **BLUEMEX POWER 1, 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 invitó a presentar información respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.
- IV. Que a través de un escrito sin número, fechado el 30 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 04 de julio de 2017, mismo que se registro con el numero 26DEV-02422/1707, la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** solicitó una prorroga para la entrega de la información solicitada en el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 127 BIS /2017 de fecha 17 de abril de 2017, relacionado al proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- V. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 206 /2017 de fecha 06 de junio de 2017; en virtud de que la petición está formulada 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 **BLUEMEX POWER 1, 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/ 127 BIS /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 desecharía el trámite de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terreno forestal para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme en el estado de Sonora.
- VI. Que a través de un escrito sin número, fechado y recibido en esta Delegación Federal, el 12 de julio de 2017, la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa, respecto al proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1**, el cual considera llevar a cabo un cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora.
- VII. Que por conducto del oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 239 /2017 de fecha 25 de julio de 2017, despachado el 02 de agosto de 2017, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1**, el cual considera llevar a cabo un cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1**.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- VIII. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0103/17 de fecha **25 de agosto de 2017**, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la **Décimo Tercera Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 25 de agosto de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva (con observaciones) para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora.
- IX. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 286 /2017 de fecha 30 de agosto de 2017, despachado el 8 de septiembre de 2017, con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** para que en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio referido, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las observaciones señaladas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0103/17 de fecha 25 de agosto de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora.
- X. Que a través de un escrito fechado y recibido en esta Delegación Federal, el 13 de septiembre de 2017, el cual quedó registrado con el número 26DEV-02743/1709, la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** exhibió un escrito, respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0103/17 de fecha 25 de agosto de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders; Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en el municipio de Empalme, Sonora.
- XI. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 262 /2017 de fecha 17 de agosto 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 denominada **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

XII. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (XII) el día 29 de agosto 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 construcción, implementación y operación de una central fotovoltaica considerando 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- La zona cumple con el requerimiento de radiación solar necesaria.
- Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- El uso del suelo corresponde a áreas con actividad pecuaria (pastoreo extensivo), lo cual en cierta forma ha modificado la estructura de la vegetación nativa.
- No Incide en áreas ambientalmente sensibles o ecosistemas únicos.
- No está dentro de un área natural protegida.
- Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.

XIII. 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**.

XIV. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el **ACUERDO** *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:

Obra	Superficie (Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie a compensar (ha.)	Monto
Parque fotovoltaico	248.93	Árido y semiárido	3.5	\$ 14,002.49	871.255	\$ 12,199,739.42
Parque fotovoltaico	91.64	Árido y semiárido	3.3	\$ 14,002.49	302.412	\$ 4,234,521.00
TOTAL	340.57					\$ 16,434,260.42





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- XV. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 292 /2017 de fecha 11 de septiembre de 2017, despachado el 10 de octubre de 2017; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el **ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a **BLUEMEX POWER 1, 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en una superficie de una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, debería acreditar un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ **16,434,260.42** (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en **1,173.667 hectáreas** con un ecosistema árido y semiárido.
- XVI. Que el 18 de octubre de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **16,434,260.42** (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en una superficie de una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, anexando a su escrito un tanto de un comprobante de transferencia con folio interbancario 0000174637, folio único I401201710131257280013671026, de fecha 13 de octubre de 2017, expedido por BBVA, S. A. INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BBVA BANCOMER; a través del cual la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** hace constar que realizó un depósito a BANORTE/IXE por la cantidad de \$ **16, 434,260.42** (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Exhibiendo además copia simple del Recibo de Dinero FFM folio **RBODINFFM04600**, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 16 de octubre de 2017, bueno por la cantidad de \$ **16, 434,260.42 (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica que implica la instalación de módulos fotovoltaicos y demás sistemas y equipos.

- XVII. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XVIII. 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. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** mediante la escritura número **170,357** libro **4,141** de fecha 10 de marzo de 2014, en la que se hace constar la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** durante la cual se resolvió otorgar poderes generales a favor de **TRISTAN AYMERI GRIMBERT, HELENE DIMITRACOPOULUS, RICARDO WHALEY RODRIGUEZ, PEDRO GONCALVES** y **VICTOR FELIX TAMAYO GALINDO**, para ejercerse en forma individual por cada apoderado.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Presentando además copia de la credencial NUE [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**.

- 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 de la credencial copia de la credencial NUE [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**.
- b. Copia escritura número **170,357** libro **4,141** de fecha 10 de marzo de 2014, en la que se hace constar la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** durante la cual se resolvió otorgar poderes generales a favor de **TRISTAN AYMERI GRIMBERT, HELENE DIMITRACOPOULUS, RICARDO WHALEY RODRIGUEZ, PEDRO GONCALVES** y **VICTOR FELIX TAMAYO GALINDO**, para ejercerse en forma individual por cada apoderado.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- c. Copia cotejada de la escritura número **45,287**, libro **1,049** de fecha 30 de octubre de 2012, en la que se hace constar el CONTRATO DE SOCIEDAD por el que se constituye **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.**

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. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, en representación de la empresa **BLUEMEX POWER 1, 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. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, en representación de la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Cesar Octavio Sánchez Rivera 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 CHIHUAHUA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 31.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos, con los documentos recibidos en esta Delegación Federal y referidos en el Resultado I de la presente, mismos que fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Delegación; situación que se hace constar en el oficio DFS-UJ-130/2017 fechado el 21 de abril de 2017.

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

XV. *En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

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

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

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

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

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

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

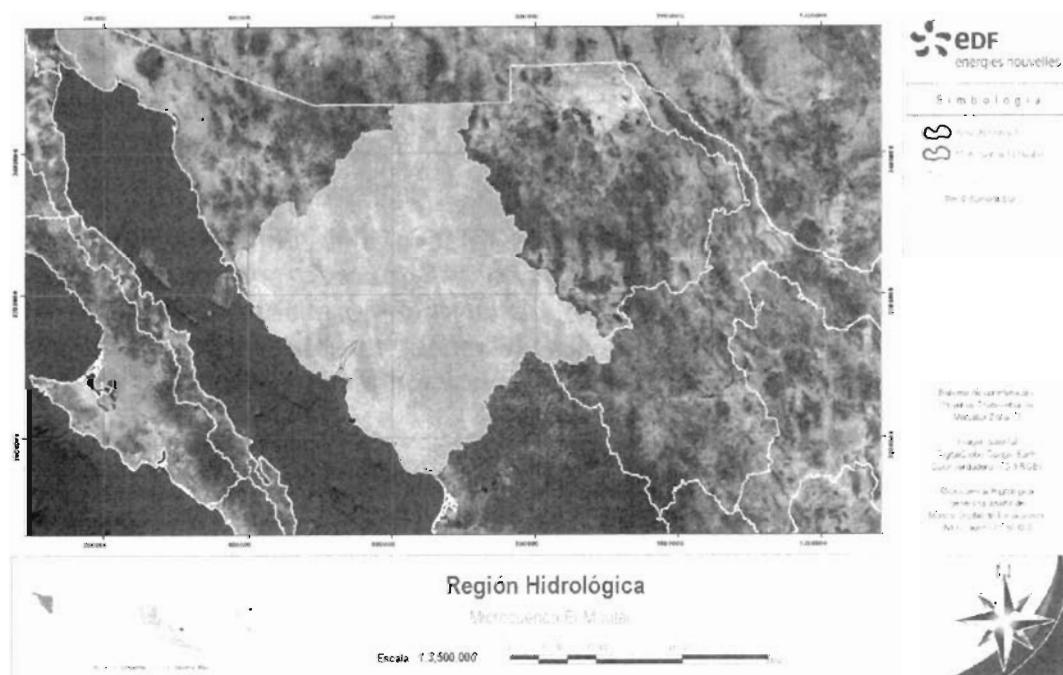
BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

El área del Proyecto, de acuerdo a la información de la Carta de Hidrología Superficial de INEGI a escala 1:250,00, está incluida en la Región Hidrológica 9 Sonora Sur.



La siguiente subunidad hidrológica que corresponde al Proyecto es, la Cuenca Hidrológica I "Río Matape" que alcanza una superficie aproximada de 9111.18 Km², y está conformada por seis subcuencas; sin embargo, es en la Subcuenca "Guaymas" donde está localizado el Proyecto, la cual es una subcuenca de tipo abierto que mide 723.76 Km².

Con lo anterior, se recurrió al análisis y proceso de la información proveniente del Conjunto de Datos Vectoriales de las Cartas Topográficas, escala 1: 50,000 del INEGI, trazando las redes de drenajes principales y tributarios e identificando los puntos más altos de las topoformas y tras la delimitación de las microcuencas se observó que el área del Proyecto se encuentra totalmente incluida en una sola microcuenca, la cual tiene una superficie de 34800.916 Ha., que representa el 0.990% de la superficie de la subcuenca.





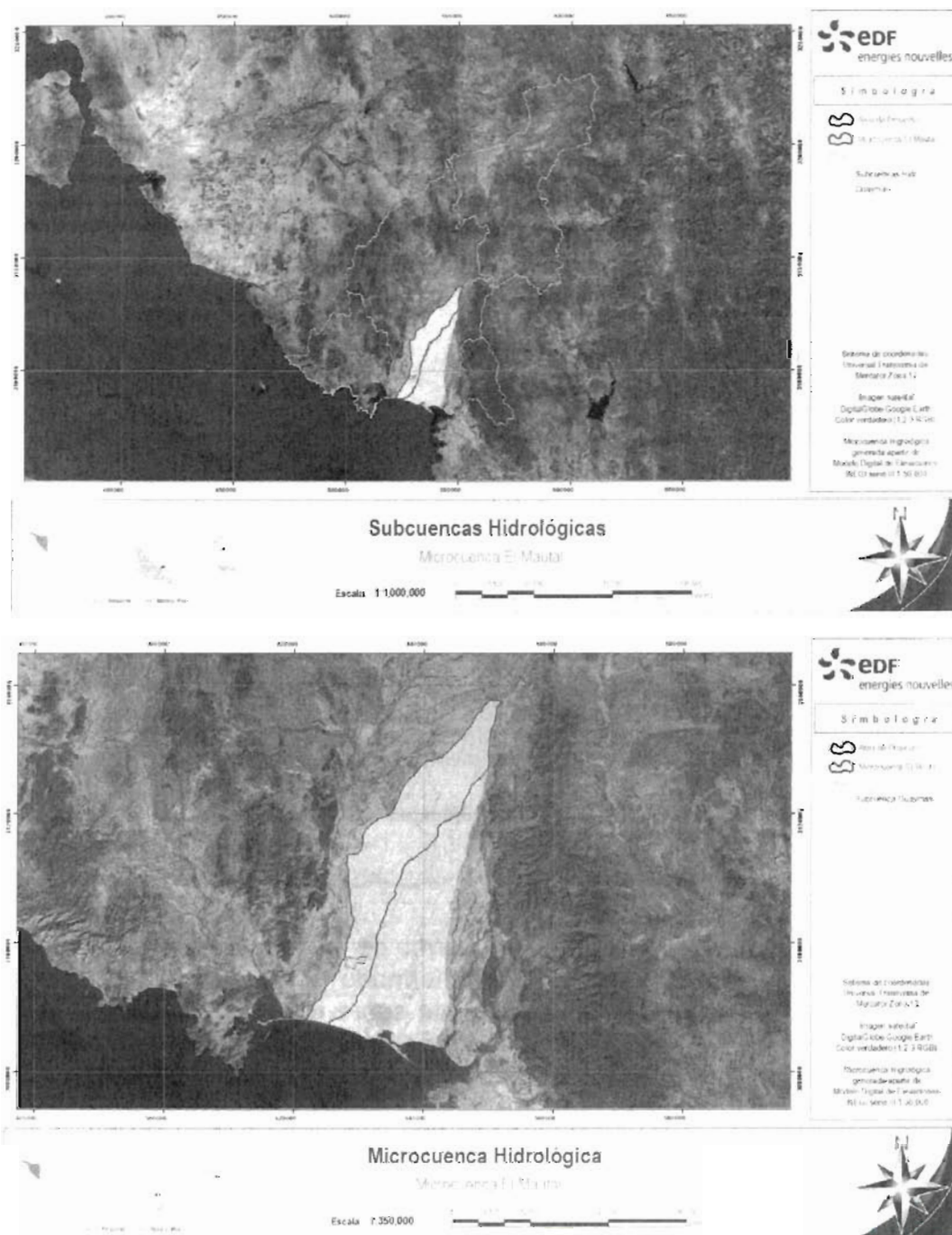
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.



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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

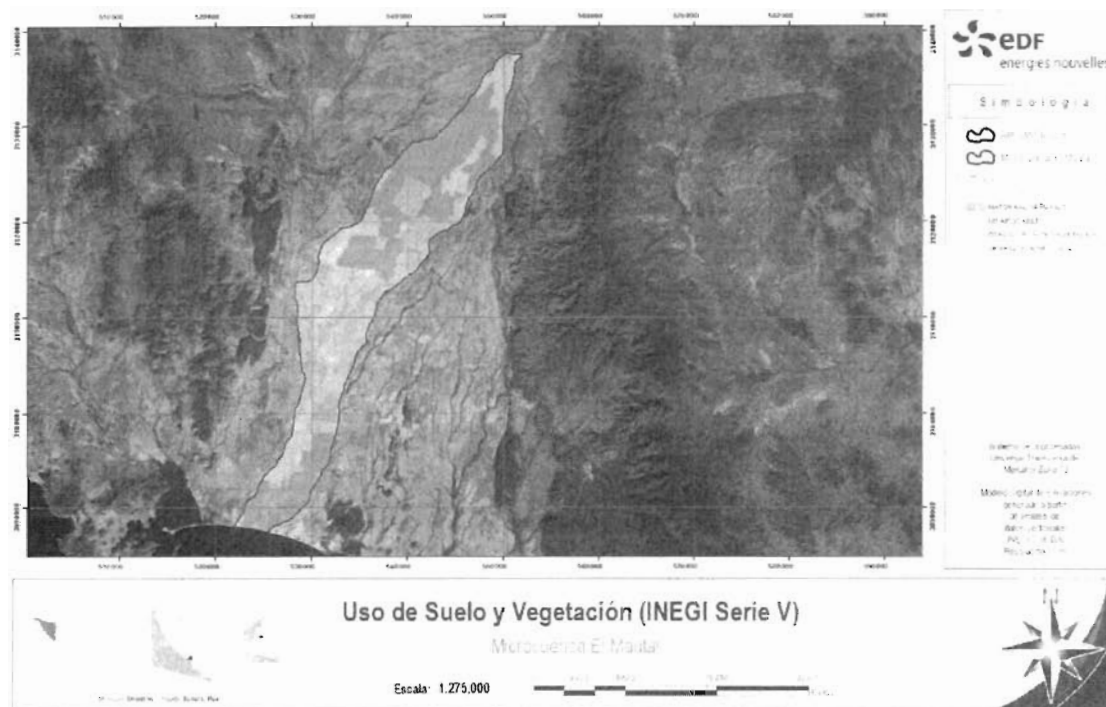
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Del recurso flora silvestre.

Las diferentes ocupaciones del suelo en la microcuenca se presentan en la siguiente tabla:

Cve_D	Tip_Info	Tip_Ecov	Area	%
IAPF	Agrícola-Pecuaria-Forestal	Agrícola	14047.26	40.36
SN	Ecológica-Florística-Fisonómica	Otros Tipos De Vegetación	65.63	0.19
XPCN	Ecológica-Florística-Fisonómica	Matorral Xerófilo	14528.35	41.75
VICN	Ecológica-Florística-Fisonómica	Vegetación Inducida	6159.67	17.70

En la siguiente imagen puede apreciarse la ubicación espacial de los tipos de vegetación.



El **matorral xerófilo** es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución en el estado de Sonora; está formado generalmente por arbustos de hoja o foliolo pequeño; se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar conformado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, tales como cactáceas, izotes o gramíneas.

Para el noroeste de Sonora, el matorral xerófilo se compone principalmente de *Larrea tridentata* y *Ambrosia dumosa* o *Ambrosia deltoidea*; ocupa característicamente las llanuras con suelo profundo, así como las partes inferiores de los abanicos aluviales, pero también sube muchas veces las laderas de los cerros.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Florísticamente la comunidad, es muy pobre, sobre todo en especies leñosas, aunque existe un contingente de especies anuales, que sólo aparecen en algunos años. Del lado de la costa de Sonora, *Larrea* se extiende hasta la comunidad de Guaymas, donde llega a formar manchones de matorral puro o casi puro. *Larrea* a menudo es la única dominante, otras veces, junto con *Flourensia*, forma 80 a 100 % de la vegetación; los matorrales puros de *Flourensia* son menos frecuentes. Gran parte del área de distribución de esta vegetación está ocupada por muchos distritos de riego, además de existir ganadería extensiva y explotación forestal.

Sin embargo es importante señalar que las cartas de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, sirven de guía y referencia preliminar, pero al ser materiales generados a una escala espacial mediana (1:250,000) y al haber desfase temporal entre su generación, los insumos utilizados y su presentación y distribución al público se encuentran variaciones entre los polígonos resultantes y lo que se observa en campo; este hecho quedo de manifiesto durante los recorridos en campo, donde se realizó la validación de los tipos de vegetación, encontrando que algunos manchones indicados en la carta ya no existen, cambiaron su conformación, o se han visto fragmentados y sustituidos por otros tipos de vegetación

Durante los trabajos de campo se observaron evidencias de actividades antropogénicas y pastoreo de ganado, destacando que anteriormente esos terrenos fueron utilizados como campos agrícolas y actualmente sustentan vegetación con rodales localizados de mezquites, los cuales a través del periodo de descanso de las tierras se han ido reproduciendo y poblando algunas superficies, formando machones semi-abiertos.

De los datos registrados en campo se realizó el análisis de los mismos en gabinete, para estimar la abundancia, Riqueza Específica y Densidad por especie de cada estrato.

Una vez obtenida la información de los muestreos al interior de la **cuenca** se procedió al análisis de parámetros como: Riqueza específica y abundancia en los diferentes estratos de vegetación presentes en la superficie de estudio.

Para la microcuenca en el **Estrato Arbóreo** se registraron un total de 8 especies.

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia	Riqueza	SW
			248.93	Pi	Pi*(LN(Pi))
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	11.00	38,281.00	0.041	-0.131
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	11.00	38,281.00	0.041	-0.131
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	2.00	6,960.18	0.007	-0.037
<i>Cercidium australe</i>	Brea	1.00	3,480.09	0.004	-0.021
<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde azul	5.00	17,400.46	0.019	-0.074
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite Amarillo	20.00	69,601.82	0.075	-0.194
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	196.00	682,097.84	0.731	-0.229
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	22.00	76,562.00	0.082	-0.205
					1.022





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

La especie con la mayor abundancia para la microcuenca en el estrato arbóreo resultó ser *Prosopis laevigata* con un registro estimado de 682,097.84 individuos y una riqueza específica de 0.731 representando el 73.13% del total de individuos de las especies presentes en la microcuenca.

Siendo por otro lado la especie que menos presencia registró para este estrato: *Cercidium australe*, con un registro estimado similar para estas especies de 3,480.09 individuos, y una riqueza específica de 0.004 representando el 0.37% del total de individuos de las especies presentes en la microcuenca.

En relación al valor de importancia en el estrato arbóreo las especies que están mejor adaptadas, ya sea porque son dominantes, muy abundantes o están mejor distribuidas fueron en primer lugar: *Prosopis laevigata* con un IVI de 68.37, seguida de *Prosopis velutina* con un IVI de 9.53.

Estrato arbustivo:

Para la microcuenca en el **Estrato Arbustivo** se registraron un total de 24 especies.

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia	Riqueza	SW
			248.93	Pi	Pi*(LN(Pi))
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	14	48,721.27	0.0019	-0.012
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	518	1,802,687.14	0.0709	-0.188
<i>Atriplex barclayana</i>	Chamizo	200	696,018.20	0.0274	-0.098
<i>Atriplex canescens</i>	Cenizo	452	1,573,001.13	0.0618	-0.172
<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	36	125,283.28	0.0049	-0.026
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	4	13,920.36	0.0005	-0.004
<i>Celtis palida</i>	Granjeno	119	414,130.83	0.0163	-0.067
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	9	31,320.82	0.0012	-0.008
<i>Cercidium australe</i>	Brea	15	52,201.37	0.0021	-0.013
<i>Condalia sp.</i>	Condalia	66	229,686.01	0.0090	-0.043
<i>Condalia spathulata</i>	Huichutilla	194	675,137.65	0.0265	-0.096
<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	746	2,596,147.89	0.1021	-0.233
<i>Ericameria nauseosa</i>	San Bernardino	40.8	141,987.71	0.0056	-0.029
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregado	15	52,201.37	0.0021	-0.013
<i>Lophocereus schottii</i>	Cabeza de viejito	64	222,725.82	0.0088	-0.041
<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Mangle dulce	33	114,843.00	0.0045	-0.024
<i>Opuntia ficus indica</i>	Nopal	3	10,440.27	0.0004	-0.003
<i>Pachycereus pecten aboriginum</i>	Cardon echo	7	24,360.64	0.0010	-0.007
<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde azul	99	344,529.01	0.0135	-0.058
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Bachata	58	201,845.28	0.0079	-0.038
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite Amarillo	37	128,763.37	0.0051	-0.027
<i>Prosopis laevigata</i>	Huizache	3542	12,326,482.32	0.4846	-0.351
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	316	1,099,708.76	0.0432	-0.136
<i>Thymophylla acerosa</i>	Contrahierba	721	2,509,145.61	0.0986	-0.228
					1.916





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

La especie con la mayor abundancia para la microcuenca en el estrato arbustivo resultó ser *Prosopis laevigata* con un registro estimado de 12,326,482.32 individuos y una riqueza específica de 0.485 que representa el 48.46% de los individuos en la microcuenca.

Siendo por otro lado las especies que menor presencia registraron para este estrato *Casuarina equisetifolia* y *Opuntia ficus* indican un registro estimado similar para estas especies de 13920.36 y 10440.27 individuos respectivamente, y una riqueza específica de 0.0004 y 0.0005 en la microcuenca.

En relación al valor de importancia en el estrato arbustivo la especie que está mejor adaptada, ya sea porque es dominante, muy abundante o está mejor distribuida fue: *Prosopis laevigata* con un IVI al 100 % de 41.68.

Estrato Herbáceo:

Para la microcuenca en el Estrato Herbáceo se registraron un total de 6 especies.

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia 248.93	Riqueza Pi	SW Pi*(LN(Pi))
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffer	322.00	1120589.30	0.450	-0.359
<i>Desmanthus pumilus</i>	Guaje de cerro	5.00	17400.46	0.007	-0.035
<i>Sida spinosa</i>	Huinar	104.00	361929.46	0.145	-0.280
<i>Solanum incanum</i>	Tomatitos	133.00	462852.10	0.186	-0.313
<i>Tidestromia lanuginosa</i>	Hierba ceniza	104.00	361929.46	0.145	-0.280
<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del burro	48.00	167044.37	0.067	-0.181
					1.448

La especie con la mayor abundancia para la microcuenca en el Estrato Herbáceo resultó ser *Cenchrus ciliaris* con un registro estimado de 1120589.30 individuos y una riqueza específica de 0.450 en la microcuenca. Seguida *Solanum incanum* con 462852.10 individuos estimados y una riqueza específica 0.186.

En relación al valor de importancia en el Estrato herbáceo las especies que están mejor adaptadas, ya sea porque son dominantes, muy abundantes o están mejor distribuidas fueron en primer lugar *Cenchrus ciliaris* con un IVI al 100 % de 57.3780 seguida de *Sida spinosa* con un IVI al 100% de 13.94.

Haciendo notar que ninguna de las especies censada se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; además de que NO se han registrado endemismos restringidos a la zona.

Mientras que para la poligonal proyectada para desarrollar el proyecto; en campo se recabaron los datos 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-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Para el estrato arbóreo en la zona de Proyecto se registraron un total de 6 especies pertenecientes a este estrato dentro de los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo.

Estrato arbóreo

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia	Riqueza	SW
			248.93	Pi	Pi*(LN(Pi))
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	5	123.10	0.045	-0.140
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	3	73.86	0.027	-0.098
<i>Cercidium australe</i>	Brea	1	24.62	0.009	-0.042
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite amarillo	8	196.96	0.072	-0.190
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	18	443.16	0.162	-0.295
<i>Prosopis velatunia</i>	Mezquite	76	1871.12	0.685	-0.259
					1.024

De acuerdo a los valores obtenidos de las distintas especies presentes tenemos que la especie de mayor abundancia es *Prosopis velatunia* con valores específicos de 0.685 en abundancia 1871.12 en riqueza específica, se considera que dicha especie al presentar mayor abundancia y riqueza específica es debido a que se encuentra muy bien adaptada a las condiciones del medio, en cuanto a la especie *Cercidium australe* como podemos observar en la tabla, no presentó valores de relevancia en comparación con la especie anterior ya que se obtuvieron valores de 24.62 para abundancia y 0.009 en riqueza específica, sin embargo es importante señalar que dicha especie, no se encuentra considerada en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo cual también nos indica que es una especie muy bien adaptada, pero con menor presencia en la región específica del muestreo.

Estrato arbustivo.

En relación a las especies presentes en el estrato arbustivo se encuentra como dominante, *Prosopis velatunia* presentando un valor de riqueza específica de 0.245 y un valor de 11349.82 en abundancia, siendo esta la más representativa del presente estrato, y en relación a las especies que presentaron menor abundancia es posible determinar que fueron 3 de ellas las que presentaron abundancia de 49.24, 73.86 y 98.48 respectivamente y riqueza específica de 0.001 y 0.002 siendo estos los valores más bajos presentes en el área de muestreo a las especies *Phaulothamnus spinescens*, *Casuarina equisetifolia*, *Cercidium australe*.

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia	Riqueza	SW
			248.93	Pi	Pi*(LN(Pi))
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	7	172.34	0.004	-0.021
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	417	10266.54	0.222	-0.334
<i>Atriplex barclayana</i>	Chamizo	27	664.74	0.014	-0.061





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

<i>Atriplex canescens</i>	Cenizo	74	1821.88	0.039	-0.127
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	3	73.86	0.002	-0.010
<i>Celtis Palida</i>	Granjeno	41	1009.42	0.022	-0.083
<i>Cercidium australe</i>	Brea	4	98.48	0.002	-0.013
<i>Condalia spathulata</i>	Huichutilla	32	787.84	0.017	-0.069
<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	282	6942.84	0.150	-0.284
<i>Ericameria nauseosa</i>	San bernardino	7	172.34	0.004	-0.021
<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Mangle dulce	30	738.60	0.016	-0.066
<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde azul	24	590.88	0.013	-0.056
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Bachata	2	49.24	0.001	-0.007
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite amarillo	57	1403.34	0.030	-0.106
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	349	8592.38	0.185	-0.312
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	461	11349.82	0.245	-0.345
<i>Thymophylla acerosa</i>	Contrahierba	65	1600.30	0.035	-0.116
					2.032

Estrato herbáceo.

En los valores de los Índices de Shannon Wiener, es posible observar que son muy constantes y que las variación solamente entre algunas es en algunas especies, únicamente la especie de *Cenchrus ciliaris* fue la que presento valores más altos, con una abundancia de 11226.72 y riqueza específica que 0.649, por otra parte la mayoría de las s especies cuentan con una distribución uniforme , y que aun cuando estas no presentan un alto índice de abundancia tampoco existe alguna de ellas considerada en dentro de las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Índice de Shannon–Wiener

Especie	Nombre común	Total	Abundancia	Riqueza	SW
			248.93	Pi	Pi*(LN(Pi))
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffer	456	11226.72	0.649	-0.281
<i>Desmanthus pumilus</i>	Guaje de cerro	2	49.24	0.003	-0.017
<i>Digitaria ternata</i>	Zacate antenita	12	295.44	0.017	-0.069
<i>Sida spinosa</i>	Huinar	64	1575.68	0.091	-0.218
<i>Solanum incanum</i>	Tomate amarillo	114	2806.68	0.162	-0.295
<i>Tidestromia lanuginosa</i>	Hierba ceniza	50	1231.00	0.071	-0.188
<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del burro	5	123.10	0.007	-0.035
					1.103

En cuanto a la riqueza específica total obtenida mediante el índice de diversidad de Shannon se obtuvo un valor de 1.024 para el estrato arbóreo, 2.032 para el estrato arbustivo y 1.103 para el estrato herbáceo, esto para las áreas sujetas a CUSTF dentro del área del Proyecto, promediando los valores resultantes el valor del índice es: = 1.386





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Este valor está calculado con los datos de los tres estratos en conjunto, y nos dice que el área sujeta a CUSTF posee una diversidad baja, aunque similar al valor que presentó la microcuenca (1.462), esto debido a la presencia de áreas destinadas a otros usos de suelo como el agrícola, pastizal y/o urbano en ambos sitios.

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

Del recurso fauna silvestre

Para el estado de Sonora se reconocen 186 especies de herpetofauna (divididos en 35 anfibios y 151 reptiles), 556 especies de aves y 126 especies de mamíferos terrestres.

Con el fin de determinar la riqueza de especies no sólo en el sitio donde habrá cambio de uso de suelo sino a un nivel de la microcuenca y con base en las dimensiones y características del proyecto se establecieron parcelas de muestreo, obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

Especies de herpetofauna registradas:

FAMILIA y Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en la microcuenca
<i>PHRYNOSOMATIDAE</i> <i>Phrynosoma solare</i>	Lagartija cornuda real	1
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto	3
<i>Urosaurus ornatus</i>	Roñito de árbol	4
<i>TEIIDAE</i> <i>Aspidoscelis sonora</i>	Huico manchado de Sonora	5
<i>COLUBRIDAE</i> <i>Coluber sp.</i>	Culebra	2

Especies de ornitofauna registradas.

FAMILIA y Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en la microcuenca
<i>ANATIDAE</i> <i>Bucephala albeola</i>	Pato monja	3
<i>PELECANIDAE</i> <i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	4
<i>SCOLOPACIDAE</i> <i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	6
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	5
<i>ARDEIDAE</i> <i>Ardea herodias</i>	Garzón cenizo	1
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	2
<i>Egretta thula</i>	Garza nivea	2
<i>LARIDAE</i> <i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado	4
<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

RECURVIROSTRIDAE Himantopus mexicanus	Monjita americana	2
CATHARTIDAE Cathartes aura	Zopilote aura	7
Coragyps atratus	Zopilote común	4
ACCIPITRIDAE Accipiter striatus	Gavilán pecho rufo	2
Circus cyaneus	Gavilán rastrero	4
Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja	7
FALCONIDAE Caracara cheriway	Quebrantahuesos	8
Falco sparverius	Cernícalo	10
Falco columbarius	Esmerejón	1
ODONTOPHORIDAE Callipepla gambelli	Codorniz de Gambel	35
COLUMBIDAE Zenaida asiatica	Paloma alas blancas	7
Zenaida macroura	Huilota común	7
CUCULIDAE Geococcyx californianus	Correcaminos nortño	5
STRIGIDAE Athene cunicularia	Tecolote llanero	4
PICIDAE Melanerpes uropygialis	Carpintero del desierto	8
Picoides scalaris	Carpintero mexicano	3
Colaptes chrysoides	Carpintero de pechera del noroeste	1
TYRANNIDAE Empidonax wrightii	Mosquero gris	2
Sayornis saya	Papamoscas llanero	15
Pyrocephalus rubinus	Papamoscas cardenalito	8
Myiarchus cinerascens	Papamoscas copetón gorjiceno	12
Tyrannus vociferans	Tirano de Cassin	27
LANIIDAE Lanius ludovicianus	Verdugo americano	13
CORVIDAE Corvus corax	Cuervo común	7
HIRUNDINIDAE Tachycineta bicolor	Golondrina bicolor	3
REMIZIDAE Auriparus flaviceps	Baloncillo	4
TROGLODYTIDAE Campylorhynchus brunneicapillus	Matraca del desierto	19
POLIOPTILIDAE Polioptila caerulea	Perlita azul gris	18
TURDIDAE Catharus guttatus	Zorzal cola canela	1
MIMIDAE Toxostoma curvirostre	Cuitlacoche piquicurvo	13
Mimus polyglottos	Cenzontle	9
PARULIDAE Oreothlypis celata	Chipe oliváceo	1
Setophaga coronata	Chipe rabadilla amarilla	7





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	1
EMBERIZIDAE	Rascador cola verde	12
<i>Pipilo chlorurus</i>		
<i>Peucaea carpalis</i>	Zacatonero hombros canela	17
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	77
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca	50
<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	22
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	25
CARDINALIDAE	Cardenal desértico	9
<i>Cardinalis sinuatus</i>		
FRINGILLIDAE	Pinzón mexicano	40
<i>Haemorhous mexicanus</i>		

Especies de mastofauna registradas:

FAMILIA Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en la microcuenca
DIDELPHIDAE	Tlacuache	6
<i>Didelphis virginiana</i>		
CANIDAE	Zorra gris	3
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>		
<i>Canis latrans</i>	Coyote	7
FELIDAE	Gato montés	4
<i>Lynx rufus</i>		
PROCYONIDAE	Mapache	4
<i>Procyon lotor</i>		
LEPORIDAE	Liebre antilope	10
<i>Lepus alleni</i>		
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	18

A nivel de microcuenca observamos ambientes modificados por el hombre, algunos de los cuales llevan aparentemente algunos años sin ser utilizados para actividades agrícolas o ganaderas y otros al parecer mucho mejor conservados, en ambos casos fue posible observar una composición de especies que representa una riqueza de media a alta según los esfuerzos del muestreo.

La tendencia de la diversidad es hacia una mayor cantidad de especies debido a que es posible registrar una mayor cantidad de éstas, por ejemplo, de las cuatro estaciones del año en un muestreo más extenso y esto es posible observarlo en las curvas de acumulación de especies, que aunque no son claramente asintóticas tienen una ligera inclinación hacia la horizontal en los tres casos presentados.

Respecto a los Índices de Valor de Importancia es de esperarse que especies pequeñas sean las dominantes, en el caso de los reptiles la especie con el valor de importancia más alto (*Aspidoscelis sonora*) no es la más pequeña pero sí la más veloz (lo que la hace exitosa), en el caso de aves y mamíferos las especies con el valor más alto presentan un eslabón bajo en la cadena alimenticia y representan la presa de especies más grandes.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

En general, la fauna silvestre en la microcuenca del Proyecto representa una comunidad saludable y que evaluando los impactos del parque fotovoltaico no se considera que se verán disminuidas sus poblaciones, recordemos que las áreas destinadas para el cambio de uso de suelo no sostienen vegetación relictual, más bien lo que se espera es que la fauna se redistribuya un poco y que algunas especies encontrarán mejores nichos que otras, esto es, se verán beneficiadas pero sin cambios significativos en la composición de la comunidad actual.

Mientras que en base a los muestreos llevados a cabo en el Área Sujeta a CUS, se obtuvo lo siguiente:

Especies registradas de herpetofauna en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo:

FAMILIA Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en area CUSTF
IGUANIDAE <i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de Sonora	1
PHRYNOSOMATIDAE <i>Phrynosoma solare</i>	Lagartija cornuda real	1
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto	2
<i>Urosaurus ornatus</i>	Roñito de árbol	2
COLUBRIDAE <i>Coluber</i> sp.	Culebra	2

Especies registradas de ornitofauna en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo.

FAMILIA Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en area CUSTF
ANATIDAE <i>Egretta thula</i>	Garza nivea	1
LARIDAE <i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado	2
CATHARTIDAE <i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	5
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	2
ACCIPITRIDAE <i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rufo	2
<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	4
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	4
FALCONIDAE <i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos	3
<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo	4
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	1
ODONTOPHORIDAE <i>Callipepla gambelli</i>	Codorniz de Gambel	25
COLUMBIDAE <i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	6
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	4





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

CUCULIDAE <i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos nortño	3
PICIDAE <i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	4
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	4
<i>Colaptes chrysoides</i>	Carpintero de pechera del noroeste	1
TYRANNIDAE <i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	11
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	4
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas copetón gorgiceno	7
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano de Cassin	18
LANIIDAE <i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	9
CORVIDAE <i>Corvus corax</i>	Cuervo común	4
HIRUNDINIDAE <i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor	8
TROGLODYTIDAE <i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	13
POLIOPTILIDAE <i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita azul gris	8
MIMIDAE <i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche piquicurvo	6
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	5
PARULIDAE <i>Setophaga coronata</i>	Chipe rabadilla amarilla	3
EMBERIZIDAE <i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador cola verde	5
<i>Peucaea carpalis</i>	Zacatonero hombros canela	13
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrón arlequín	60
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrón cola blanca	35
<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	8
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrón corona blanca	16
CARDINALIDAE <i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	6
FRINGILLIDAE <i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	55

Especies registradas de mastofauna en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo:

FAMILIA Nombre científico	Nombre común	Numero de individuos en area CUSTF
DIDELPHIDAE <i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	4
CANIDAE <i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	2
<i>Canis latrans</i>	Coyote	4
FELIDAE <i>Lynx rufus</i>	Gato montés	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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

PROCYONIDAE Procyon lotor	Mapache	2
LEPORIDAE Lepus alleni	Liebre antílope	6
Sylvilagus audubonii	Conejo del desierto	8

Prácticamente todo el polígono de afectación en su momento estuvo conformado por campos de cultivo que ahora se han regenerado y presentan comunidades vegetales en desarrollo, aunque en parte son usados para la ganadería extensiva, en cualquier caso, es posible observar especies representativas de la región ya que el impacto antropogénico es mínimo, podemos observar por ejemplo, coyotes, zorras, lince y liebres sin dificultad.

Todas estas especies al igual que como ocurrirá con las presentes en la Microcuenca, se reorganizarán para ocupar los nuevos nichos y competir por otros, tanto dentro del Parque Fotovoltáico como en sus alrededores.

En cuanto a la diversidad se observa un valor medio si consideramos al total de los grupos, y al trabajarse de manera separada evidentemente la diversidad tanto de herpetofauna como de mastofauna es baja, sin embargo podemos considerar que la comunidad faunística es saludable y que no se verá afectada de forma significativa con la construcción del Proyecto, ya que habrá una reorganización en la repartición de los recursos y no constituirá una barrera como tal, esto es, habrá especies que podrán seguir coexistiendo al interior del Parque.

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 plantea lo siguiente:

Se llevará a cabo el programa de rescate de flora silvestre, el cual implica el establecimiento de los individuos retirados de la zona en la que se realizará la remoción total de la vegetación, a fin de prevenir, atenuar y compensar el deterioro del ambiente, buscando conservar sus funciones en el ecosistema.

Durante las labores de desmonte y limpieza no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos (herbicidas u otros productos químicos), así como tampoco se realizarán actividades que impliquen la quema de ningún tipo de residuo.

Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se picarán y dispersarán en el suelo para facilitar su integración al mismo.

Se realizará la conservación de ejemplares en etapas tempranas de desarrollo de especies vegetales, sobre todo aquellas de importancia para la alimentación y hábitat de especies de fauna.

Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales todo el personal en general recibirá una plática de inducción relacionada con la importancia de la protección y conservación de la biodiversidad. Esta actividad tendrá una duración de 1.5 horas teóricas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Se realizará una plática a todo el personal en el que se explicarán las particularidades de las especies que se hallan protegidas bajo la normatividad vigente que rigen el uso y manejo de las mismas (NOM-059-SEMARNAT-2010). Esta actividad tendrá una duración aproximada de 1.5 horas teóricas.

Se impartirá una plática para sensibilizar al personal que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna en general. Dicha sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que deberán observar durante su participación en la obra. Para lo anterior, se establecerán reglamentaciones que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal.

A todos los trabajadores se les dará una plática sobre uso y manejo de fuego, dicho curso tendrá una duración aproximada de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.

Se llevará a cabo una plática sobre el cuidado y manejo de fauna silvestre el cual constará aproximadamente de 3 horas, 2 horas teórica y 1 hora de práctica y en él, se mostrará la forma de rescate de los 4 grupos faunísticos a todos los trabajadores en las actividades de cambio de uso de suelo, ya que aunque no sea personal dedicado a esta actividad pudiera fungir en tal acción cuando el personal responsable no se encuentre cerca de la zona.

Previo a las actividades de desmonte y despalde se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.

Se establecerán reglas internas y supervisión al personal para evitar cualquier afectación a la fauna silvestre.

Se realizará ahuyentamiento de las especies faunísticas, previo a la remoción de la vegetación en el área solicitada para cambio de uso de suelo por medio de recorridos en los cuales se utilizarán sirenas o matracas.

Si cuando se realice las actividades de derribo de vegetación se encuentran especies de lento desplazamiento, se implementará el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Para no afectar al hábitat de fauna silvestre contigua a la obra, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles hacia el centro del área de afectación susceptible para el cambio de uso de suelo.

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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

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

Para justificar que el establecimiento del proyecto no provocará erosión del suelo en la superficie donde se pretende construir, fue necesario hacer el análisis de la pérdida de suelo calculada para cada escenario; es decir pérdida de suelo sin proyecto, pérdida de suelo con proyecto y pérdida de suelo con proyecto pero implementando medidas de mitigación.

1. Escenario actual (antes de la remoción de la vegetación), actualmente en la zona donde se localizan los predios sujetos a cambio de uso de suelo ocurre una pérdida de suelo de **82.06 Ton/ha/año**. Las causas de esta pérdida se debe en parte a disturbios causados por actividades antropogénicas como pérdida de cobertura vegetal por ganadería extensiva, agricultura, etc.

2. Teniendo en cuenta los valores estimados durante la ejecución de las obras el aumento en la erosión por el desarrollo de las actividades constructivas **aumenta en 331.06 ton/ha/año**, siendo este valor el que se deberá mitigar a fin de mantener y/o mejorar las condiciones de erosión existentes en la zona del proyecto.

3. Escenario de la erosión que se tendrá después de haber establecido el proyecto y haber implementado las medidas de mitigación.

Teniendo en cuenta los valores estimados entre lo que actualmente se erosiona (sin proyecto 82.06 ton/ha/año), durante la ejecución de las obras sin medidas de mitigación (331.06 ton/ha/año), el aumento en la erosión en la zona de proyecto por el desarrollo de las actividades constructivas es de **249.00 ton/ha/año**, siendo este valor el que se deberá mitigar a fin de mantener y/o mejorar las condiciones de erosión existentes en la zona del proyecto.

En ese sentido, a fin de mitigar el valor de erosión de **249.00 Ton/ha/año**, se hace necesario implementar 297 zanjas de infiltración con una longitud variable que va desde los 10 m hasta 240 m de longitud, una altura constante de 0.65 cm, un ancho de base de 1.05cm y un ancho superior de 3.06 m, con un distanciamiento entre zanjas de 28.63 m, para un periodo de retorno de 10 años a fin de propiciar un aumento en retención y captación de suelo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Si tenemos que el periodo de vida útil estimado para las obras de conservación será de 10 años, tendremos por consiguiente que las obras de conservación propuestas para mitigar la erosión de suelo cuentan con una capacidad de captación de aproximadamente un 10% del valor total de su capacidad de volumen y el valor retenido de suelo se estima de la siguiente manera:

Longitud de Obra (m)	Vol. (m3)	Peso Vol. Suelo (Ton)	Número de Obras	Vol. Total	10%
240	27.3	1.2	1	32.76	3.276
220	25.025	1.2	1	30.03	3.003
180	20.475	1.2	9	221.13	22.113
170	19.3375	1.2	5	116.025	11.6025
160	18.2	1.2	6	131.04	13.104
150	17.0625	1.2	15	307.125	30.7125
140	15.925	1.2	13	248.43	24.843
130	14.7875	1.2	13	230.685	23.0685
120	13.65	1.2	20	327.6	32.76
110	12.5125	1.2	12	180.18	18.018
100	11.375	1.2	16	218.4	21.84
90	10.2375	1.2	24	294.84	29.484
80	9.1	1.2	14	152.88	15.288
70	7.9625	1.2	16	152.88	15.288
60	6.825	1.2	14	114.66	11.466
50	5.6875	1.2	42	286.65	28.665
40	4.55	1.2	15	81.9	8.19
30	3.4125	1.2	25	102.375	10.2375
20	2.275	1.2	26	70.98	7.098
10	1.1375	1.2	10	13.65	1.365
			297	3314.22	331.422

Con lo anterior se tiene que el valor actual de erosión de **82.06 Ton/ha/año**, y el volumen de erosión con proyecto y sin medidas de mitigación sería de **331.06 Ton/ha/año**, teniendo un valor a mitigar de **249.00 Ton/ha/año**, mientras que la suma de cálculos de captación presentados en el planteamiento resulta con un valor estimado de **331.422 Ton/ha/año**, aumentándose la retención de suelo a **0.362 Ton/ha/año**, lo cual se resume en el cuadro siguiente:

Erosión del suelo	(Ton/ha/año)
Volumen erosión estimada actualmente	82.06
Volumen erosión CON proyecto sin medidas de mitigación	331.06
Volumen erosión a mitigar	249.00
Volumen con medidas de mitigación	331.422
Aumento de volumen de captación	0.362

De esta manera, con la ejecución de las obras de conservación de suelos, puede aseverarse que la realización del proyecto no provocará mayor erosión a la que actualmente se presenta.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se considera 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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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:

Los elementos para demostrar que no se provocará la erosión del suelo del área donde se pretende establecer el proyecto, consideran la información en tres escenarios:

1. Escenario de la infiltración de agua actual en el área sujeta a CUSTF (sin proyecto).

La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto sustenta vegetación de matorral xerófilo con vegetación secundaria arbustiva; actualmente en la zona se registra una **infiltración de 10476.07 m³**.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

2. Escenario de la infiltración de agua después de haber realizado el derribo de la vegetación en el área sujeta a CUSTF.

Este escenario se presenta una vez que se ha realizado el derribo de la vegetación presente en la superficie contemplada para la realización del proyecto, sin la aplicación de las medidas de mitigación, por lo tanto, al momento de realizar el cálculo del escurrimiento e infiltración del área resultó que la infiltración estimada se redujo en **-21535.20 m³/año**.

Analizando esta información el resultado del volumen de escurrimiento con relación a los resultados del escenario 1, se observa que se incrementó drásticamente por la falta de cobertura vegetal.

En conclusión, en el escenario donde ya se desarrolló el cambio de uso de suelo sin aplicar medidas de mitigación, el valor de escurrimiento del agua se incrementa mientras que el valor de infiltración redujo considerablemente.

3. Escenario de la infiltración de agua después de haber implementado el Proyecto y las medidas de mitigación.

Se espera que con la aplicación de las medidas de mitigación, se reduce el escurrimiento y aumenta la infiltración conforme a los valores del escenario actual.

La afectación a la infiltración del agua en el terreno se plantea para el total de la superficie solicitada para la ejecución del proyecto, del cual se tendrá una afectación estimada de **32,011.27 m³/año**, volumen que ha de mitigarse con las obras o actividades propuestas.

Volumen de infiltración actual (m3)	10476.07
Volumen de infiltración con el cambio de uso de suelo y sin medidas de mitigación (m3)	-21535.20
Volumen a mitigar (m3)	32011.27

En ese sentido se determinó que para mitigar el valor de infiltración de **21535.20 m³**, sería necesario implementar 297 zanjas de infiltración con una longitud variable que va desde los 10 m hasta 240 m de longitud a una altura constante de 0.65 cm, un ancho de base de 1.05cm y un ancho superior de 3.06 m, con un distanciamiento entre zanjas de 28.63 m, para un periodo de retorno de 10 años a fin de propiciar la infiltración requerida para mitigar la captación de agua en la superficie seleccionada para el proyecto.

El valor actual de infiltración es de 10,476.07 m³/año, y el volumen de infiltración con proyecto y sin medidas de mitigación es de -21535.2 m³/año por lo que el valor a mitigar es de 32011.27 m³/año, por lo que procedemos a sumar el valor resultante de la suma de cálculos con el valor de volumen de infiltración actual y restamos el valor a mitigar de la siguiente forma:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Resumen de los cálculos de infiltración de agua estimada.

Infiltración de agua	m3
Volumen de infiltración actual	10,476.07
Volumen de infiltración con proyecto sin medidas de mitigación	-21,535.20
Volumen a mitigar	32,011.27
Volumen de infiltración con medidas de mitigación	32,444.73

Con los valores y obras propuestas se demuestra que las afectaciones a los valores de infiltración actuales en la zona de proyecto no se verán afectadas e incluso se aumentarán.

Maxime que la red de drenaje del área donde se ubica el proyecto se encuentra conformada por corrientes o cauces, de diferente tamaño y volumen de agua. **Todas estas corrientes son intermitentes.**

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El proyecto consiste en la construcción del parque fotovoltaico con capacidad de 90 MW, generando energía eléctrica a partir de la radiación solar, contribuyendo a los requerimientos derivados de la Reforma Energética en México, por medio de la utilización de fuentes de energía renovable.

- Con el desarrollo del proyecto se busca:
 1. Contribuir al abasto de energía eléctrica con instalaciones fotovoltaicas interconectadas a la red eléctrica nacional (CFE).
 2. Contribuir a la generación de energía eléctrica disminuyendo el uso de recursos no renovables, sustituyéndolos por radiación solar.
 3. Contribuir con el cumplimiento de los acuerdos de la COP 21 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 21) de París y los propios requerimientos derivados de la Reforma Energética en México, reduciendo los costos ambientales (impactos) derivados del uso de combustibles fósiles y aportando procesos que coadyuven a la estabilización del calentamiento global.
- El área del Proyecto comprende una superficie de 344.27 Ha (100%), representada por 248.93 Ha (72.31%) de vegetación conformada en su mayoría por (matorral xerófilo), 91.64 Ha (26.62 %) consideradas como pastizal, 3.67 Ha caminos internos (1.06%) y 0.04 Ha con presencia de infraestructura habitacional (0.01%).
- La cobertura vegetal en el área del Proyecto es baja, anteriormente se ha utilizado la superficie como tierras ganaderas con la inducción de pastos forrajeros, área que debido a la escasez de lluvia y falta de manejo adecuado presenta superficies con suelo desnudo y escasa cobertura vegetal.
- Dentro de la superficie donde se pretende ubicar NO se identificaron especies vegetales en algún estatus de protección dentro del listado de Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- El nuevo uso de suelo se destinará a la colocación de infraestructura propia de un proyecto fotovoltaico, el cual producirá energía eléctrica a partir de la irradiación solar y consiste en la instalación y operación de paneles fotovoltaicos montados en estructuras de soporte, cableado y con vialidades para el desplazamiento dentro de las instalaciones.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- El principal motivo para la elección del Estado de Sonora como ubicación para el proyecto son sus excelentes condiciones de radiación solar, que permiten al proyecto obtener un gran rendimiento. Los niveles máximos de radiación se sitúan en 6-8 kwh/m2 siendo los más altos del país. El alto número de horas solares/año del estado de Sonora lo hace un lugar ideal para el desarrollo de proyectos de energía solar fotovoltaica.
- Para la ejecución del Proyecto se requerirá de una inversión aproximada \$ **150,000,000 USD** (ciento cincuenta millones de dólares norteamericanos) parte de este presupuesto quedará en la región al contratar personal del área, en campamentos, hospedajes, alimentos, combustibles y de más gastos de empresas subcontratistas con una derrama económica muy alta para la región, mientras que los costos calculados para los servicios ambientales que presta en la actualidad el área CUSTF se estiman en:

Servicio ambiental	Costo total (\$)
Costos directos (flora)	3,513,146.31
Costos directos (fauna)	103,870.00
Costos indirectos servicios ambientales	2,442,972.58
Gran total	6,059,988.89

Del análisis anterior se observa que anualmente, el valor de los servicios ambientales, la flora y fauna presentes en el área CUSTF será de \$6, 059,988.89 M.N. y para restauración se estima un valor de \$8,849,022.95 M.N., lo cual suma \$ 14, 909,011.84 (Catorce millones novecientos nueve mil once pesos 84/100 MN), incrementándose además en el cálculo un valor de 0.5 % anual, considerando los valores de inflación anual de la última década.

Por otra parte, y sin tomar en cuenta la inversión inicial del proyecto se tiene que la estimación de la derrama económica durante la etapa de operación del proyecto, se estima que los costos de operación son los siguientes.

Cantidad	Puesto / concepto	Sueldo mensual	Sumatoria
1	Director de área	35,878.91	35,878.91
2	Subdirector de área	23,132.98	46,265.96
4	Enlace de alto nivel de responsabilidad	14,001.82	56,007.28
30	Enlace operativo	8,985.29	26,9558.7
6	Enlace administrativo	5,385.10	32,310.6
12	Mantenimiento	180256.2	216,3074.4
12	Generación kw	2190000	26280000
	Total, anual		28,883,095.85

En base a los cálculos referidos anteriormente se refleja que la diferencia de beneficio económico proyectado a 25 años es de 51.6 % mayor.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- Se generarán de empleos directos e indirectos derivados del desarrollo de la infraestructura.

		Mano de obra	Mano de obra	Tipo de empleo	Tipo de empleo	Tiempo del empleo
		Regional	Externo	Eventual	Permanente	Días
Etapa		Mano de obra				
Preparación del sitio	Calificada	2	2		4	300
	No calificada	90		40		180
Construcción (Obra civil y electromecánica)	Calificada	4	4	4	4	600
	No calificada	60		10		120
Operación y Mantenimiento	Calificada	8	1		9	Indefinido
	No calificada	18		10	8	Indefinido
TOTAL		182	7	64	25	

- Se tiene contemplado que el periodo de construcción del Proyecto sea de 20 meses y su vida útil de al menos 30 años, los cuales pueden prolongarse en función de la correcta operación y el buen mantenimiento de las instalaciones.
- La energía solar fotovoltaica ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años a nivel mundial, especialmente en Europa que cuentan con una gran implantación dadas sus múltiples ventajas medioambientales, económicas y sociales. Son muchos los países y gobiernos que al evaluar la energía solar y comprobar sus ventajas, en especial en el área de desarrollo sostenible y cuidado del medioambiente, están apoyando y aportando los medios necesarios para su implantación.
- Dada la gran demanda energética que existe a nivel mundial, la cual es habitualmente cubierta por tecnologías que implican medios contaminantes, es el momento de plantear nuevos modelos de desarrollo energéticos que eviten emisiones y proceso dañinos para el medio ambiente por ende a la salud humana.
- Las energías renovables, y entre ellas la solar fotovoltaica, permiten aportar energía eléctrica a las redes de consumo sin que su generación haya provocado daños medioambientales, principalmente porque su proceso de transformación no supone emisiones de contaminantes por la quema de combustibles fósiles como actualmente se está llevando a cabo en gran parte de México.
- 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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Apostarle a esta área tecnológica de oportunidades implica fuertes inversiones y apoyos al desarrollo de una industria que redundaría significativamente en la reducción del precio de la electricidad y por tanto mejoraría la capacidad adquisitiva de las y los sonorenses».

«Al respecto, Sonora tiene alto potencial de fuentes renovables de energía, el cual se estima en 2,600 GWh/a, lo equivalente al 8.39% del potencial nacional.

La energía solar ofrece las mayores posibilidades a nuestro estado, pues una quinta parte del potencial nacional se encuentra en nuestra tierra, al recibir hasta un 45% más irradiación solar que el promedio nacional, especialmente en el norte del estado. Es el impulso de las energías renovables que permitan la creación de nuevos empleos, la innovación, el ahorro y la disminución de las emisiones al medio ambiente».

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

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

- El uso y suministro de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad y su escasez derivaría en un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía. En México, la demanda de energía crece cada día, por lo que se deben redoblar los esfuerzos para satisfacer las demandas de la población. En 2011 la mitad de la electricidad fue generada a partir de gas natural, debido a que este combustible tiene el menor precio por unidad energética. En este contexto, tecnologías de generación que utilicen fuentes renovables de energía deberán contribuir para enfrentar los retos en materia de diversificación y seguridad energética.

A pesar del potencial y rápido crecimiento en el uso de este tipo de energías, en el presente, su aportación al suministro energético nacional es apenas el 2% del total.

- Al analizar este Programa Sectorial de Energía (2013-2018) es posible determinar que el desarrollo del proyecto, no sólo es compatible, sino que tiene el potencial de contribuir a los objetivos establecidos en el ramo energético, al contribuir a la sustentabilidad como proyecto de energía renovable y limpia.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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

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

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

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

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0103/17 de fecha **25 de agosto 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 **Décimo Tercera Reunión Ordinaria 2017**, celebrada el **25 de agosto de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva (con observaciones) para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en el municipio de Empalme, en el estado de 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.**





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

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.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), divide el territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000 y empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

De acuerdo con la zonificación establecida en el POEGT, el Proyecto está incluido en la Región Ecológica 15.32 integrada por la UAB 104 cuya política ambiental es de "Aprovechamiento sustentable y restauración", y como rectores de desarrollo: "Preservación de Flora y Fauna".

Destacando que, aunque dentro de los criterios no se habla de proyectos asociados al sector de electricidad, tampoco se contrapone a ninguna de las políticas de la UAB.

Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POETSON), el cual es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos sin hacer a un lado la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo; tenemos que la zonificación obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental.

En ese sentido, el proyecto se ubica en la **UGA 500-0/02 Llanura Deltaica** que es la sexta UGA más extensa con 930, 872 ha. y se encuentra distribuida en las subprovincias costeras del Desierto de Altar, Llanuras Sonorenses, Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa y en la Llanura Costera del Pacífico.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

En esta UGA la actitud mineral es baja. Aquí se encuentra la mayor superficie con actividad agrícola del estado: los distritos de riego por gravedad y bombeo. Considerando la presencia de agua, otras actividades se encuentran asociadas, principalmente la ganadería intensiva o estabulada y la piscicultura con especies de aguas cálidas aprovechando la presencia de canales o piletas para el almacenamiento de agua que los peces pueden cultivarse tanto en canales como en estanques. Aquí se encuentran varios asentamientos humanos y de hecho, el turismo alternativo cultural puede ser importante debido a la cercanía a sitios con aptitud turística tradicional e inmobiliaria, además de la presencia de los grupos culturales como To'hono (Papagos), Cumka'ac (Seris) y Yo'eme (Yaquis y Mayos) que facilitan la presencia de circuitos turísticos culturales, además de circuitos turísticos asociados a la presencia de corrientes superficiales. Otra actividad es la cacería de aves residentes.

Áreas Naturales Protegidas.

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

Jurisdicción federal

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

Jurisdicción estatal

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

El Proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida decretada de jurisdicción federal, estatal o municipal.

Sin embargo, dentro de un radio de 50 km a partir de la ubicación del Proyecto existen las siguientes ANP:

- Federal: Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y de la Fauna Silvestre "Islas del Golfo de California" localizada aproximadamente a 15 km al SE y SO del proyecto.
- Estatal: Zona Sujeta a Conservación Ecológica "El Soldado" localizada aproximadamente a 25 km al SO del proyecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Con base a las consideraciones 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 denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el municipio de Empalme en el estado de Sonora.

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

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

Obra	Superficie (Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie a compensar (ha.)	Monto
Parque fotovoltaico	248.93	Árido y semiárido	3.5	\$ 14,002.49	871.255	\$ 12,199,739.42
Parque fotovoltaico	91.64	Árido y semiárido	3.3	\$ 14,002.49	302.412	\$ 4,234,521.00
TOTAL	340.57					\$ 16,434,260.42

- ❖ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 292 /2017 de fecha **11 de septiembre de 2017, despachado el 10 de octubre de 2017**; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

de 2014; esta Delegación informó a **BLUEMEX POWER 1, 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en una superficie de una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, debería acreditar un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 16,434,260.42 (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en **1,173.667 hectáreas con un ecosistema arido y semiárido.**

- ❖ Que el 18 de octubre de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 16,434,260.42 (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en una superficie de una superficie de 248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, anexando a su escrito un tanto de un comprobante de transferencia con folio interbancario **0000174637**, folio único **I401201710131257280013671026**, de fecha 13 de octubre de 2017, expedido por BBVA, S. A. INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BBVA BANCOMER; a través del cual la empresa **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** hace constar que realizó un depósito a **BANORTE/IXE** por la cantidad de **\$ 16, 434,260.42 (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 M.N.)**
- ❖ Exhibiendo además copia simple del Recibo de Dinero **FFM folio RBODINFFM04600**, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 16 de octubre de 2017, bueno por la cantidad de **\$ 16, 434,260.42 (Dieciseis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil doscientos sesenta pesos 42/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica que implica la instalación de módulos fotovoltaicos y demás sistemas y equipos.
- x. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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, para el desarrollo del proyecto denominado denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en una superficie de **248.930 hectáreas** de matorral desértico micrófilo – mezquital y **91.64 hectáreas** de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, promovido por el **C. PEDRO MANUEL DE SOUSA GONCALVES**, en representación de la empresa denominada **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** bajo los 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.

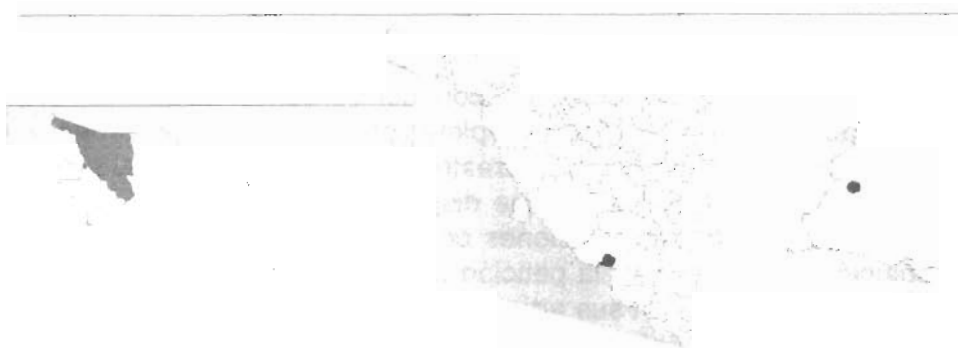
BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **BLUEMEX POWER 1, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **248.930 hectáreas** de matorral desértico micrófilo – mezquital y **91.64 hectáreas** de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el conjunto predial **EL BATEVE – CRUZ DE PIEDRA**, en el municipio de Empalme estado de Sonora.



Municipio: Empalme Estado: Sonora, Mex.

- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de **MATORRAL XEROFILO (248.930 hectáreas** de matorral desértico micrófilo – mezquital y **91.64 hectáreas** de pastizal halófito – gipsófilo.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de **248.930 hectáreas** de matorral desértico micrófilo – mezquital y **91.64 hectáreas** de pastizal halófito – gipsófilo, 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:

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	528,301.91	3,097,896.93
2	529,971.10	3,097,555.02
3	529,984.20	3,097,552.33
4	530,134.08	3,097,909.01
5	531,210.69	3,097,897.20
6	530,808.73	3,096,941.01
7	529,761.55	3,097,022.48
8	529,755.86	3,097,022.96
9	529,575.62	3,096,579.47

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	529,386.48	3,096,127.97
11	528,683.84	3,096,214.80
12	528,510.66	3,096,236.20
13	527,960.31	3,096,486.13
14	528,071.17	3,096,943.84
15	528,118.26	3,097,138.23
16	528,120.85	3,097,148.92
17	528,196.57	3,097,461.54
18	528,217.01	3,097,545.93





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

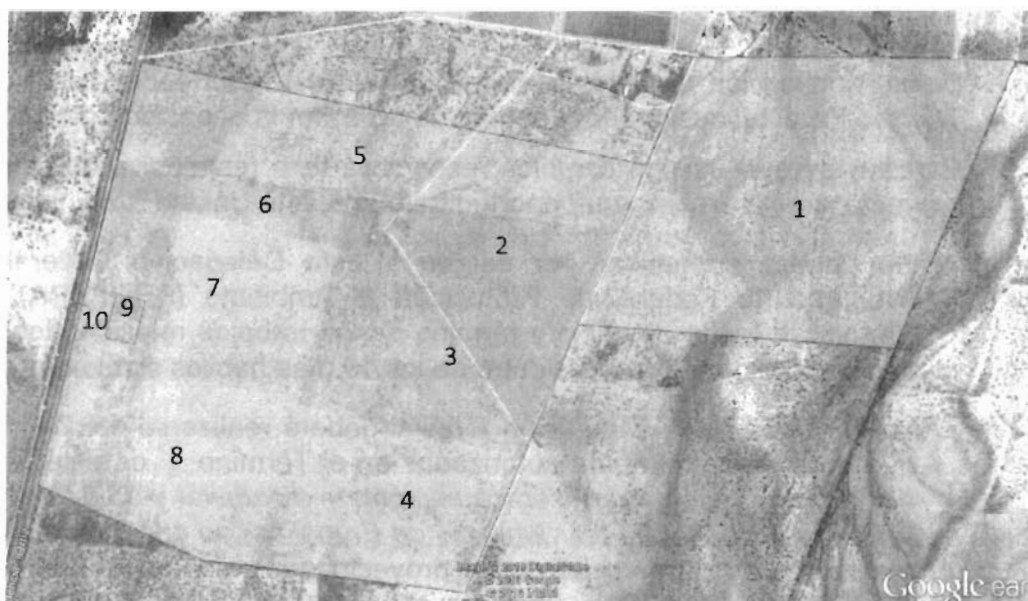
BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Dicha superficie se encuentra distribuidas en los predios siguientes:

No. Predio	Propietario	Superficie (Ha)
1	Fco Javier Campos Ramirez y Jorge Antonio Encinas Ortega	100.00
2	Jorge Antonio Espada Cortes (1)	19.55
3	Jorge Antonio Espada Cortes (2)	42.76
4	Jorge Antonio Espada Cortes (3)	38.37
5	Oscar Espada Cortés	49.41
6	Raquel Alicia Cortes Murillo (1)	10.56
7	Raquel Alicia Cortes Murillo (2)	38.29
8	Raquel Alicia Cortes Murillo (3)	42.32
9	Raquel Alicia Cortes Murillo (4)	0.82
10	Raquel Alicia Cortes Murillo (5)	2.00



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:

Estimación de volúmenes de materia primas por especie.

Superficie MDM (ha)	Acacia	farnesiana	Prosopis	juliflora	Prosopis	laevigata	Prosopis	velutina
	Ind/ha	m3RTA/ha	Ind/ha	m3RTA/ha	Ind/ha	m3RTA/ha	Ind/ha	m3RTA/ha
	1.3	0.117	3.4	0.040	10.8	0.175	32.1	0.728
TOTAL	IND	m3RTA	IND	m3RTA	IND	m3RTA	IND	m3RTA
248.9326	318	29.090	836	9.889	2696	43.499	7991	181.099





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Conjunto predial **EL BATEVE – CRUZ DE PIEDRA**, municipio de Empalme, Sonora.

CODIGO: C-26-025-BAT-015/2017.

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

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

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

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

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo (*248.930 hectáreas de matorral desértico micrófilo – mezquital y 91.64 hectáreas de pastizal halófito – gipsófilo, en el municipio de Empalme, en el estado de Sonora*) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** a ubicarse en el municipio de Empalme, 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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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

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

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.

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 detallado 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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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 expuesta 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.

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.

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

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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

Durante la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ↑ Para mitigar el valor de **infiltración de agua** se implementarán **297 zanjas de infiltración** con una longitud variable que va desde los 10 m hasta 240 m de longitud, una altura constante de 0.65 cm, un ancho de base de 1.05cm y un ancho superior de 3.06 m, con un distanciamiento entre zanjas de 28.63 m, para un periodo de retorno de 10 años a fin de propiciar la infiltración requerida para mitigar la captación de agua en la superficie seleccionada para el proyecto y con respecto a obras de conservación de suelo se deberán implementar acciones similares mas no las mismas.
- ↑ La construcción de canales para desviación de aguas pluviales y canales de desagüe.
- ↑ La construcción y operación de terrazas individuales de al menos .60x.60x.40 mts. que se establecerán al pie de cada uno de los ejemplares rescatados y en su caso terrazas individuales de al menos .50x.50x.30 mts. al pie de cada uno de los ejemplares que se establezcan durante trabajos de reforestación.
- ↑ La construcción y operación de presas filtrantes.
- ↑ La construcción de obras civiles para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, haciendo notar que las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ Instalar infraestructura apropiada para la captura, almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique (sanitarios portátiles o fosa séptica).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

- ↑ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalde rescataado para ser utilizado en restauración de áreas.

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

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

- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas.
- XVI. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.
- Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT.
- Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.
- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas** de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; haciéndole saber que **la programación** de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.
- Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

XVIII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Empalme, 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 necesario intervenir áreas adicionales a los descritos en los Términos I y III de este Resolutivo y que se implique la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.

XX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes 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 hasta 5 años, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de **tres (3) MESES**.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **cinco (5) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Dicha solicitud deberá contener anexo la documentación en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haga constar el cumplimiento de la presente y de la normatividad ambiental y acuerde la posibilidad de ampliar el plazo otorgado.

Así mismo se deberá 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.

- 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. **BLUEMEX POWER 1 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** con pretendida ubicación en el conjunto predial **EL BATEVE – CRUZ DE PIEDRA**, en el municipio de Empalme 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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

2. **BLUEMEX POWER 1 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 **BLUEMEX POWER 1 S. A. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.

3. **BLUEMEX POWER 1 S. A. DE C. V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda a las modificaciones pretendidas así como aquellas que tengan que ver con las condiciones ambientales de los sitios, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la toma de decisiones correspondiente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

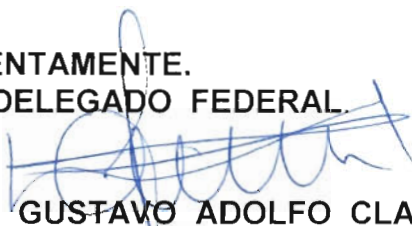
6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.
8. Se hace saber a **BLUEMEX POWER 1 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 **BLUEMEX POWER 1 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/RMC/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-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **PARQUE FOTOVOLTAICO BLUEMEX POWER 1** en el conjunto predial, EL BATEVE – CRUZ DE PIEDRA, municipio de Empalme, estado de Sonora.

ANTECEDENTES

En la actualidad la restauración de los ecosistemas se ha convertido en una prioridad, debido al avanzado deterioro del ambiente. A pesar de esta necesidad y de que existe una importante discusión conceptual en los círculos académicos, hay muy pocas experiencias de proyectos de restauración, principalmente en países con zonas tropicales como es el caso de México. Entre las principales causas de esto está la complejidad del problema, el cual se aborda con diferentes enfoques, sin embargo, no hay que olvidar que el enfoque estará determinado por los objetivos que nos hayamos fijado.

En el manejo de ecosistemas se contempla la integración de la investigación en las decisiones de manejo. Dentro de ese marco se establece que, de acuerdo con la intensidad de la actividad humana y de la integridad del ecosistema a manejar, se pueden llevar a cabo actividades de conservación, aprovechamiento o restauración. En escenarios donde las perturbaciones naturales o humanas han generado un cambio drástico en la cobertura del suelo de tal forma que se inhiba el proceso de regeneración, es necesario restaurar. (Cedeño. 2005).

La alteración ambiental producto de las actividades humanas se ha dividido para su análisis en factores directos e indirectos. Los primeros son las acciones humanas que se ejercen sobre los ecosistemas, como el cambio de uso de suelo, la explotación de recursos forestales y los incendios inducidos. Los segundos son aquellas condiciones sociales que generan a los factores directos, tales como el entorno macroeconómico, las condiciones demográficas, las políticas públicas, la cultura, o las fallas en los mercados para valorar los bienes y servicios ecosistémicos, por mencionar algunos.

Ahora bien, dentro de las alteraciones ambientales es muy común la fragmentación de los ecosistemas, esto se traduce en que la pérdida de hábitat y la fragmentación se han convertido en las más importantes amenazas para el mantenimiento de la biodiversidad en todos los ecosistemas terrestres. La fragmentación se define como la pérdida de continuidad de un ecosistema y produce cambios importantes en la estructura de las poblaciones y comunidades de plantas y animales y en el ambiente físico, afectando su funcionamiento (Saunders et al., 1991). La fragmentación incluye la creación de bordes, que es el área más afectada de un fragmento; los efectos de borde pueden propagarse varios cientos de metros hacia el interior del ecosistema afectado. Este efecto se define como la interacción entre dos ecosistemas adyacentes separados por una transición abrupta.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Introducción

El componente biótico que compone el ecosistema forestal, cobra importancia en la adecuada mantención de los procesos naturales y ciclos biológicos requeridos para la estabilidad del ecosistema al asegurar el reciclaje de elementos nutritivos, procesos para la reproducción de ciertas especies, o el control de potenciales plagas, o bien asegurar la permanencia de ciertas poblaciones de vegetales o animales que favorezcan la continuación de sus procesos evolutivos. Todo esto tiene como entendimiento que el todo es un sistema y la afectación de uno de sus componentes implica un desequilibrio en el mismo, por eso en la medida de lo posible se debe de preservar con mayor ahincó los ecosistemas forestales.

La diversidad de especies y el estado de las poblaciones naturales que las conforman y que se dan en cada zona, corresponden por lo tanto a un elemento que necesita ser conservado mediante el uso apropiado de los recursos. Así mismo confirma un valor más del ecosistema que en la actualidad urge conservar.

El sector forestal es una de las áreas que permite colaborar positivamente en los logros de la mantención de ciertos elementos de la biodiversidad, al considerar ciertos elementos de la conservación que tienden hacia un mayor nivel de sustentabilidad en las actividades de manejo y conservación forestal y que sean consecuentes con la fragilidad de los diferentes tipos de vegetación forestal existente en nuestro país.

Objetivos.

Generales.

- Elaborar el plan, de acciones de rescate y reubicación para especies que se encuentren o no en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, para el proyecto "Parque fotovoltaico Bluemex Power 1".
- Prevenir, atenuar y compensar el deterioro del ambiente, producto de las actividades del Proyecto Estudios Ambientales de la construcción de el "Parque fotovoltaico Bluemex Power 1" en el municipio de Empalme en el estado de Sonora, México.
- Establecer estrategias para el rescate de especies de flora que, por su importancia biológica, económica, social o cultural, ameriten ser rescatadas ya sea que se encuentren enlistadas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Dar cabal cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de impacto ambiental para el para el proyecto del parque fotovoltaico.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Específicos.

- Considerar la importancia biológica, económica, social o cultural, de las especies que ameriten ser rescatadas.
- Otorgar las estrategias técnicas para favorecer el rescate y reubicación de especies sensibles o de importancia ecológica y ubicarlas fuera del área de proyecto, pero dentro de la microcuenca.
- Cumplir con la conservación y mitigar el deterioro de la Flora Silvestre presente en la superficie del proyecto de Construcción del Parque fotovoltaico Bluemex Power 1.
- Supervisar el rescate, manejo y recuperación de ejemplares de plantas importantes por su relevancia en el ecosistema en la superficie del para el proyecto Parque fotovoltaico Bluemex Power 1

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 80% de sobrevivencia, dando mantenimiento (riegos, podas, etc.) a estos individuos con la mejor instrumentación y tecnologías posibles en lo que estas se aclimatan en su nuevo hábitat.*

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-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Las especies que se deberán rescatar corresponden a:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	INDIVIDUOS A RESCATAR
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	33
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	1720
<i>Cercidium australe</i>	Brea	95
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite amarillo	415
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	2800
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	5666
<i>Celtis palida</i>	Granjeno	445
<i>Condalia spathulata</i>	Huichutilla	470
<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Falso	315
<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde	130

De igual manera si en el momento de la ejecución de actividades la cuadrilla de rescate considera pertinente el rescate de alguna otra especie está en su consideración.

Asi mismo, adicional al rescate físico de los ejemplares mencionados, *deberá iniciar un programa de reforestación durante el cual se contempla el establecimiento de al menos los ejemplares siguientes:*

Especie	Nombre común
<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde
<i>Cercidium australe</i>	Brea
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite amarillo

Ademas de realizar actividades que favorezcan la propagación de:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Thymophylla acerosa</i>	Contrahierba
<i>Tidestromia lanuginosa</i>	Hierba ceniza
<i>Digitaria ternata</i>	Zacate antenita
<i>Solanum incanum</i>	Tomate
<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del burro

En ese sentido, en in plazo no mayor a los 30 días posteriores a presentar el aviso de inicio de actividades se presentaran los programas de trabajo debidamente detallados, para que esta Unidad administrativa, resuelva lo conducente.

Destacando que además de rescatar y reubicar, los individuos vegetales se habilitaran terrazas individuales al pie de cada uno de los ejemplares rescatados y/o en su caso producto de la reforestacion.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS EMPLEADAS PARA EL RESCATE.

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

El personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales debe estar correctamente capacitado. Este equipo debe conocer los conceptos básicos relacionados con las técnicas aplicadas y poseer conocimientos esenciales de las especies vegetales incluidas en el rescate.

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

Técnicas de Rescate Arbóreas –Arbustivas.

Para su rescate es necesario identificar, ejemplares que no sobrepasen los 2 metros de altura y que tengan un DAP de 4-7, ya que para ejemplares de tallas mayores resultaría incosteable y poco práctico, por lo que se sugiere el rescate de repoblado y renuevo, para su posterior reintroducción en áreas propicias y zonas donde se amerite la conservación de microcuencas y conservación y restauración de suelos.

El rescate se efectúa manualmente con el apoyo de herramienta adecuada, o bien con el apoyo de alguna maquinaria si es que se facilita, siempre evitando el daño a las raíces principales de los ejemplares; los cuales se etiquetan con fecha, nombre científico y número de colecta.

El transporte efectúa en carretilla o camioneta de preferencia y se llevan al vivero temporal, para recibir tratamiento de sanidad, si es que lo requiere, mientras se espera para ser reubicado.

Método de reubicación

Es importante indicar que para la reintroducción de las especies se deben tomar en cuenta las condiciones climáticas, es decir cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean acordes para la reintroducción; la herramienta que sirve de apoyo para la planeación de la época de reubicación es la estación de crecimiento.

El método de reintroducción consta de 8 pasos:

- 1.- Excavar el hoyo o cepa.
- 2.- Colocar la planta en posición natural
- 3.- Rellenar el hoyo
- 4.- Apisonar el hoyo alrededor de la planta, para asegurar que la humedad se mantenga.
- 5.- Formar un cajete, para facilitar la captación de agua, alrededor de la planta.
- 6.- Etiquetar y registrar el ejemplar.
- 7.- Realizar una sesión fotográfica de las actividades de la reintroducción para la entrega de reportes posteriores y que avalen la ejecución de las actividades.
- 8.- Efectuar las anotaciones correspondientes en la bitácora de campo.

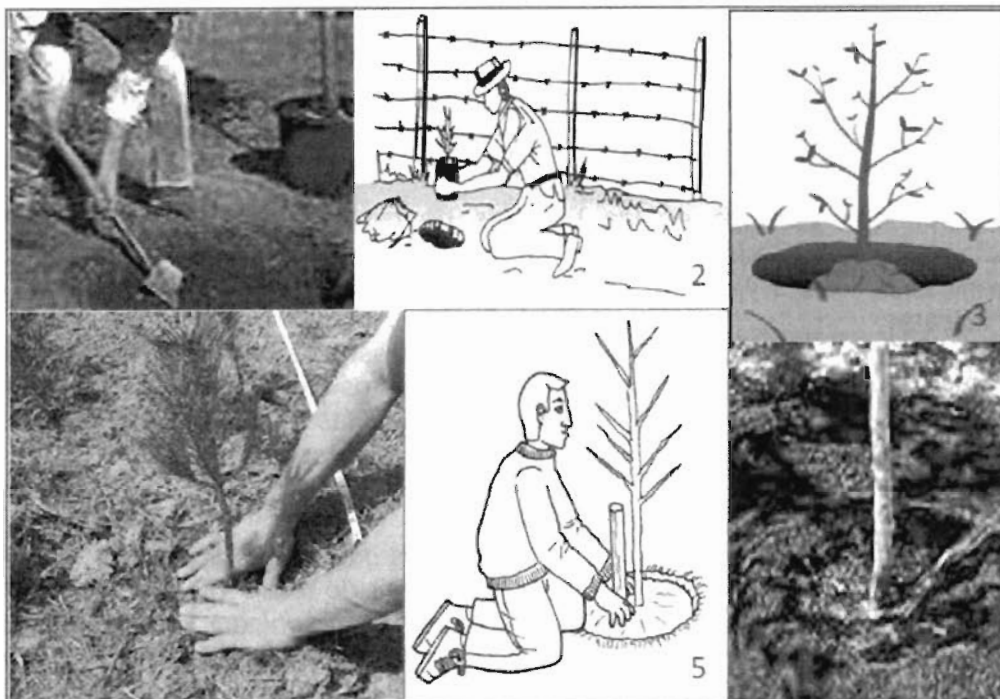




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.



Técnicas de Rescate Cactáceas.
(En su caso).

Para las Cactáceas se describen a continuación de una manera pormenorizada y entendible la siguiente técnica.

El método que se aplicará se denomina Extracción, Propagación y Reubicación.

Para su desarrollo, además de la experiencia acumulada en rescates anteriores, se tomaron como base de sustento mucha bibliografía.

Las fases del método de rescate de individuos son los siguientes:

Comunicación de inicio de actividades de rescate al superintendente de obras.

Identificación de Familias, grupos y especies sensibles a la afectación

Se recorrerá todo el trazo, esto tiene como finalidad identificar las áreas de emplazamiento de la obra y reconociendo las especies objetivo.

Se pedirá el apoyo de la gente de las localidades.

El rescate se deberá de iniciar antes de que empiecen las actividades de desmonte y despalle y de preferencia en que las plantas fisiológicamente estén en reposo es decir que su actividad vegetativa haya disminuido.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Para el mejor desarrollo de actividades y registro de ejemplares se deberán de trazar transeptos de 250 metros para poder realizar una mayor ubicación y georreferenciación (GPS) de los ejemplares en un espacio determinado.

Se deberán de identificar poblaciones de especies, ya que se hayan identificado se deberá de iniciar el rescate, de preferencia que sea por la mañana, ya que las condiciones de temperatura son más favorables tanto para el personal como para las plantas.

Los registros se deberán de anotar en una bitácora de campo, donde se registrará en forma de concentrado el número de ejemplares por especie rescatados, su fecha de rescate, así como nombre científico, nombre común, localización, así como el tipo de vegetación o comunidad vegetal en que fue localizado.

Registro de ejemplares rescatados:

Cantidad	N. Común	N. Científico	Coordenadas	Transecto	Vegetación

También se deberán de tomar registros cuantitativos uno de ellos es la altura y el diámetro, estos datos serán de mucha ayuda para la comparación con los datos obtenidos en los monitoreos posteriores.

Una de las primeras actividades consistirá en el conteo de individuos a rescatar.

Efectuar una capacitación a los trabajadores señalando los procedimientos y cuidados necesarios para el manejo de ejemplares, para ello en la parte anexa de este programa se brinda un manual de rescate de cactáceas que se puede utilizar para una plática informativa muy sencilla y entendible.

Todo desarrollo de actividad deberá de ser comprobable con una cesión de fotografías.

Extracción: Se realiza la extracción de la planta, conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical, con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del suelo. En ese momento se coloca una marca de pintura en una de las caras del cactus que apuntan hacia el sur o norte, a fin de conocer la orientación original del cactus. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol; si esta posición no se mantiene, se puede recibir mal sol o bien recibir sol directo en sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede provocar las quemaduras solares (golpe de sol), inclusive la muerte de la planta.

La tierra debe de ser removida periféricamente, cuidando de no realizar movimientos bruscos que puedan herir total o parcialmente al ejemplar, lo más recomendable es sacar al ejemplar en las mejores condiciones y de forma completa, para garantizar su supervivencia en los nuevos sitios de reintroducción.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Para su transporte se deberá de hacer por medio del uso de carretillas y camioneta, esto es para ejemplares de talla mediana a grande y para plantas pequeñas es muy práctico el uso de cajas de cartón o huacales, ya que permiten un mayor acomodo y almacenaje de individuos en un espacio limitado.

Se debe de poner atención especial en los ejemplares que se encuentran sobreviviendo en los lados y bordes del terraplén de la terracería ya que serán afectados por las actividades de despalle al ser sepultados por la tierra.

Para los ejemplares columnares se deberá de tener mucho cuidado en el momento de la extracción y transporte, ya que muchos de ellos por su forma de crecimiento en el manejo sufren fracturas o roturas, lo que dificultaría su sobrevivencia en el vivero y en los sitios de reintroducción, es por ello que solo los ejemplares columnares que tengan hasta de 1.5 metros de altura como máximo son susceptibles de ser extraídos, de lo contrario sólo se extraerán esquejes o semillas para su propagación en el vivero.

Obtención de semillas y/o esquejes.

De ser posible se realiza la obtención de semillas (propagación sexual) o esquejes (propagación asexual o vegetativa) de las plantas extraídas. Si la planta no cuenta con semillas en ese momento, esta acción puede realizarse posteriormente, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones preliminares de la supervivencia.

Propagación.

Existen tres formas de propagar cactáceas, una de ellas es por semillas, vegetativa (asexual) y por cultivo de tejidos (in vitro). En esta familia y para este proyecto solo mencionaremos a la vía sexual y asexual.

Propagación asexual.

La mayoría de los cactus pueden ser multiplicados con facilidad por medio de vástagos o esquejes. Para obtener un esqueje, es necesario contar con una herramienta afilada y se debe de cortar un trozo del tallo en su articulación más estrecha. Los vástagos deben de separarse de la planta madre a mediados de primavera y durante el verano. Antes de plantarlo en un medio muy poroso. Como por ejemplo arena de grano grueso o perlita, déjelo reposar en un lugar cálido y seco hasta que la superficie de corte haya suberizado o cicatrizado (Glass, et al. 1996).

Bajo este sistema de propagación se obtienen nuevos ejemplares en un período de tiempo más corto que por la vía sexual.

Pasos generales

Los esquejes deben de obtenerse de plantas madre bien desarrolladas, de buenas características fenotípicas y de buena sanidad, la planta madre debe de tener varios años de edad.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

El manejo de cactus determina el uso de guantes. Se deben de cortar los esquejes de una manera limpia y antiséptica, se debe de desinfectar la herramienta de corte con cloro comercial o alcohol y después se flamea la herramienta. El corte debe de ser lo más limpio posible, evitando desgarrar el tejido.

Corte de esquejes de suculentas

Recubrir la herida hecha a la planta madre con algún cicatrizante, puede ser con ceniza, canela en polvo o azufre. Cualquiera de estos materiales ayuda a evitar el ataque de hongos.

Antes de plantar el esqueje es necesario que dejes secar totalmente la herida. Guarda los esquejes en un lugar a la sombra, en posición horizontal. Si se trata de especies de gran tamaño se pueden dejar al exterior. El tiempo es variable según cada especie, pero en promedio se dejan de 4 a 7 días, con el corte seco ya estará listo para ser colocado.

Puede impregnar la base del esqueje con fitohormonas de enraizamiento, con el fin de estimular el desarrollo de raíces.

Preparar macetas o bolsas de polietileno con agujeros de drenaje. Se debe de colocar una capa de grava en el fondo, esto servirá para facilitar el buen drenaje y evitar pudriciones por excesos de agua.

Rellenar de sustrato esponjoso y aireado especial para cactáceas. Una de las mezclas de sustrato recomendadas puede ser turba negra+ arena gruesa de río a razón de 1 a 1.

Otra forma de sustrato es utilizar una mezcla de tierra, lama y gravillas que se pueden recoger de los hormigueros de la zona, todo esto es en partes iguales; se puede sustituir por tierra de hoja cernida (50%) y tepojal fino (50%). El tepojal es la piedra pómez de origen volcánico. El sustrato se humedece y se esteriliza a una temperatura cercana a 120°C durante 15 minutos. La esterilización puede realizarse en un horno de microondas, en una olla exprés, o a modo de baño María en una cubeta. Al enfriarse, el sustrato se coloca en la charola y finalmente se humedece con agua estéril a punto de saturación (UNAM. 1997.).

Ya preparada la mezcla de suelo se procede a colocar el esqueje en la maceta o en pequeñas bolsas de plástico, se debe de rasar con un palito o lápiz el sustrato y enterrar el esqueje a una profundidad de 5 cm, según el tamaño del esqueje. No apretar demasiado el sustrato, se debe dejar espacios porosos para que las raíces de la planta penetren de manera rápida.

Hay que colocar los esquejes en un lugar medianamente iluminado, pero no directo, y que se encuentre en un lugar cálido. De preferencia se debe de usar malla sombra al 50%.

No se debe de regar hasta los 10 días posteriores de la siembra. Se debe de mantener húmedo el sustrato nebulizando la superficie de este y el esqueje sin llegar a empapar, de preferencia que esta nebulización se realice por la mañana o en las tardes.

Pasadas 8 semanas los ejemplares ya contarán con raíces, lo que puede favorecer para su aclimatación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Si pasado este tiempo el ejemplar no manifiesta signos de que hay enraizado retira el esqueje y corta más arriba y aplica hormonas de enraizamiento (Radix, 10,000), pero primero tienes que dejar suberizar o cicatrizar durante una semana el esqueje.

División a partir de hijuelos.

Es otro método sencillo y válido para algunas especies de cactáceas, especialmente Mammillarias, Ferocactus, Echinocactus, Echinocereus, etc., ya que estas forman matas o colonias.

Consiste simplemente en separar la mata que tienen numerosos vástagos, llevando tierra y raíces en cada porción y plantar cada clon.

Hay que apoyarse con guantes, ya que las espinas de los cactus son dolorosas, hay que separar los clones de la mata haciendo palanca y ayudándose de un palito para lograr desprender con un poco de raíz.

La mejor época de separar los clones es en primavera y principios de verano.

En las zonas de herida del hijuelo y de la planta madre, se puede poner un poco de canela en polvo, azufre o fungicida, esto es para evitar el ataque de un hongo.

Hay que dejar cicatrizar el área de corte una semana y se procede a plantar en una maceta o en bolsitas de plástico.

Trasplante.

El trasplante se puede hacer en macetas individuales, se debe de hacer cuando las plantas se encuentren bien desarrolladas, puede transcurrir meses hasta años, esto dependerá de la especie.

El trasplante se deberá de realizar en la mañana para evitar pérdida de humedad por parte de la planta.

Todos los individuos extraídos serán removidos para su restablecimiento en un vivero temporal. Este acondicionamiento consiste básicamente en:

Poda de raíces (dejar las raíces principales de aproximadamente 15 cm) y la aplicación de fungicida y cicatrizante o antibiótico agrícola.

Aplicación de limpieza de corte y heridas, consiste en hacer cortes limpios y de la menor superficie posible en el sistema radicular, particularmente de aquellas que pudieran haberse desgarrado en la extracción, esta actividad tiene como propósito disminuir el ataque de enfermedades fungosas.

Cicatrización de heridas a través de un sellante con acción fungicida.

El tratamiento con fungicidas y bactericidas es primordial, esto permitirá tener un mayor porcentaje de supervivencia de los ejemplares, disminuyendo el ataque de patógenos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

La permanencia en el área de restablecimiento es de dos a tres semanas (para ejemplares mayores a 20 cm de altura), siempre y cuando las raíces hayan cicatrizado.

Los ejemplares de talla menor, serán conservados por lo menos tres meses en el vivero temporal hasta lograr su restablecimiento total, esto tiene como finalidad que los ejemplares de menor talla se encuentren fisiológicamente aptos para sobrevivir en las condiciones ecológicas imperantes.

Mantenimiento en vivero.

(En su caso)

Comprende actividades de riego, fumigación y fertilización, cuyo fin es asegurar el crecimiento óptimo de las plantas. Dependiendo del tipo de propagación (sexual o asexual), así como de las especies, la cactácea de vivero puede estar lista para salir del mismo en un par de meses o en varios años.

Todos los individuos extraídos serán removidos para su restablecimiento en un vivero temporal. Este acondicionamiento consiste básicamente en:

Poda de raíces (dejar las raíces principales de aproximadamente 15 cm) y la aplicación de fungicida y cicatrizante o antibiótico agrícola.

Aplicación de limpieza de corte y heridas, consiste en hacer cortes limpios y de la menor superficie posible en el sistema radicular, particularmente de aquellas que pudieran haberse desgarrado en la extracción, esta actividad tiene como propósito disminuir el ataque de enfermedades fungosas.

Cicatrización de heridas a través de un sellante con acción fungicida.

El tratamiento con fungicidas y bactericidas es primordial, esto permitirá tener un mayor porcentaje de supervivencia de los ejemplares, disminuyendo el ataque de patógenos.

La permanencia en el área de restablecimiento es de dos a tres semanas (para ejemplares mayores a 20 cm de altura), siempre y cuando las raíces hayan cicatrizado.

Los ejemplares de talla menor, serán conservados por lo menos tres meses en el vivero temporal hasta lograr su restablecimiento total.

Cicatrización y enraizado de esquejes.

Los esquejes son tratados con sustancias que favorecen la cicatrización, como azufre o canela en polvo. Así mismo pueden utilizarse fitohormonas, también conocidas como enraizadores, para inducir al esqueje a una rápida formación de raíces.

Proceso de estrés.

De manera previa a su reintroducción en campo, la planta debe de ser sometida a un proceso de estrés, mediante su exposición gradual a situaciones de sequía e insolación cada vez mayores, a fin de prepararla para soportar las condiciones naturales de su hábitat.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Aun así, es conveniente incorporar la cactácea a su entorno en la época más favorable (estación de crecimiento) para su establecimiento, la cual varía de acuerdo a la especie.

Marcaje de Individuos.

Se inspeccionará el área a trabajar o intervenidas, identificando y marcando con placas o etiquetas de poliestireno los ejemplares a rescatar. En cada placa se anotará el nombre científico, el número de transepto, el margen, número progresivo o número de inventario. El etiquetado permite tener bien identificado los ejemplares para su posterior monitoreo, permitiendo la identificación de los ejemplares por un tiempo mayor.

Método de Reubicación o Reintroducción

Una vez cicatrizadas las heridas de aquellos ejemplares que sufrieron daño en el rescate, serán plantadas en las áreas asignadas para la reintroducción, reforestación y conservación de suelos, estas áreas designadas para los diferentes programas serán revegetadas con material de rescate o de propagación en vivero.

Las plantas extraídas que no sufrieron daños durante el rescate se pueden reubicar inmediatamente a los sitios que fueron seleccionados para la reintroducción, reforestación y conservación de suelos. Es muy importante mantener la orientación original del ejemplar, con base a la cara marcada, a fin de evitar quemaduras solares. Una vez compactada es necesario compactar la tierra alrededor de la planta y colocar varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores y ramoneo de cabras.

La reintroducción se hará de forma manual con el apoyo de palas, picos, barrenas, etc., de preferencia en la mañana para evitar deshidratación por las excesivas temperaturas, se deben de excavar hoyos que sean de acuerdo a las dimensiones de los ejemplares y tapar con tierra del mismo sitio de reubicación. Todos los ejemplares deberán de conservar sus etiquetas de identificación, esto servirá para monitoreos posteriores.

Para los cactus columnares en los lugares de reintroducción, se deberá de prestar atención al momento de colocarse en su lugar definitivo, estos deben de mantener su posición erguida, de lo contrario fracasará su reintroducción, para lograr la posición de los columnares se deberá de utilizar el método de tirantes en forma de tripie, es decir los ejemplares estarán apoyados con soportes de madera, los cuales en su base estarán apuntalados con estacas de madera o varilla, la parte superior estará acojinada de plástico o algún otro material, esto tiene como objetivo no maltratar el tejido de la planta..

De igual manera que el rescate, todo ejemplar reintroducido deberá de ser inventariado y/o registrado en una bitácora de campo, anotando nombre científico, nombre común, y familia, al igual que el número de identificación de su etiqueta.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Es importante mencionar que en el momento de la reintroducción de las cactáceas de semillas y de menor tamaño, extraídas de su sitio original se debe de procurar ser trasplantadas en una nodriza como lo muestra la siguiente imagen.

Es recomendable realizar la reintroducción en el periodo húmedo, es decir en la temporada de lluvias, para esto nos basaremos en la estación de crecimiento de la zona, esta gráfica se basa en las normales climatológicas de temperatura, humedad y evaporación, lo que nos proporcionara el total de días a lo largo del año en los que las plantas pueden obtener su máximo potencial en desarrollo.

Censos que incluyan el número total y talla por especie, de los individuos que serán removidos y trasplantados.

El rescate estará a cargo de una cuadrilla integrada por siete personas, de preferencia

- 1. biólogos, ingenieros ambientales, ingenieros agrónomos o ingenieros forestales. Dicha cuadrilla tendrá que tener un responsable que fungirá como representante y coordinador del grupo de trabajo.*
- 2. También se deberá contratar a personal de la localidad que tenga experiencia en campo y conozca el área de influencia del proyecto para apoyar a la cuadrilla en el rescate y localización de sitios de reintroducción de las especies, así como en el desarrollo de actividades de rescate y vivero, se recomiendan 7 personas de la localidad que sean contratadas para apoyar al personal técnico de rescate, 5 de ellos para actividades de rescate en campo y los 2 restantes para actividades propias del vivero temporal. Esta forma asegura el empleo por un periodo de tiempo determinado para personas de las localidades cercanas al área de influencia directa del proyecto.*
- 3. La cuadrilla deberá contar con el material necesario, para el rescate de flora, así mismo se le solicitará al superintendente de obra, apoyo en determinado momento cuando se requiera algún material para el rescate.*
- 4. Los integrantes de la cuadrilla portarán una identificación que avale la actividad a la que estarán sujetos, así como su hoja de comisión de la empresa que los contrató para prestar sus servicios.*
- 5. Se realizará un recorrido en el trazo antes de iniciar las actividades de desmonte y despalle, a fin de identificar los grupos y tipos de plantas vulnerables prever las técnicas que se podrán implementar para su rescate.*
- 6. Es recomendable que no se efectúe el despalle sin que la cuadrilla de rescate haya determinado los núcleos vulnerables, por lo que el despalle y desmonte deberán estar programados junto con el rescate para evitar obstaculizar las actividades de la obra.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

7. Ya que se haya inspeccionado la zona de manera detallada, se iniciará el rescate de manera formal, para ello se hará de pleno conocimiento al superintendente de la obra de las actividades que se ejecutarán y la prioridad que tiene el rescate. Los rescates se tienen que geo-referenciar, inventariar e identificar cada especie, y etiquetarse, además de fotografiarse.

8. Como ejemplo de los datos que deben ser registrados, se muestran los cuadros siguientes:

N. Común	N. Científico	UTM	Geográficas	Altitud

Nombre común	Nombre científico	# tallos	# hojas	Altura	Vigor	Dap	Sanidad

9. Es preciso que el superintendente programe una plática con los trabajadores de las obras de desmonte y despalme, para que conozcan al grupo de rescate, las actividades a desarrollar y la importancia del rescate y de los ejemplares a rescatar, así mismo pedir su cooperación para que si en determinado momento ellos identificaran algún ejemplar o ejemplares que ameriten su rescate dentro del área, será notificado a la cuadrilla de rescate.

10. Se colocarán carteles que especifiquen las prohibiciones de la extracción de flora y fauna en el área del proyecto, así como la sanción punitiva a la que serán sujetas aquellas personas que sean sorprendidas en dicha acción.

11. Se ubicará y geo-referenciará el sitio que fungirá como vivero temporal; en este lugar serán depositados los ejemplares que requieran un tratamiento de sanidad, o un albergue temporal mientras se localiza un sitio adecuado para su reintroducción. La ubicación debe ser seleccionada de forma estratégica de tal manera que se encuentre cercano al área de trabajo de la cuadrilla.

Medidas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados

A fin de garantizar la sobrevivencia de los individuos rescatados se tiene contemplado la conservación de estos en un vivero temporal donde se conservarán las especies rescatadas.

Teniendo entonces que para llevar a cabo el programa de rescate será indispensable la construcción de un vivero temporal, en ellos serán depositados todos los ejemplares rescatados, abarcando especies arbustivas y arbóreas en etapa juvenil o adulta.

La localización debe ser en un lugar estratégico y que se encuentre en la parte media de la obra, esto tendrá como ventaja el transporte de los ejemplares, dicho lugar debe ser prestado o rentado de manera temporal por los propietarios de la superficie propuesta.

Las instalaciones de vivero temporal se ubicarán dentro del área de proyecto en los márgenes del mismo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Medidas emergentes para corregir una sobrevivencia menor al 80% de individuos rescatados

Las acciones emergentes estarán encaminadas al restablecimiento óptimo de las especies reintroducidas.

Las medidas o acciones serán funcionales después del primer reporte de censo, que es aplicable al primer mes después del trasplante y en los monitoreos subsecuentes, en base a la calendarización del cronograma de actividades.

En el caso de que los datos que arroje el primer o segundo censo sean desfavorables se deberán tomar las medidas pertinentes para lograr el éxito del rescate.

Se sabe que muchas veces el éxito del trasplante no depende de un solo factor en especial, sino más bien de un conjunto de factores o elementos, entre estos se pueden mencionar el ataque de plagas y enfermedades, deficiencia hídrica, incendios, daños por pastoreo menor o mayor, daños por actividad humana, etc.

Una herramienta importante y útil para determinar la problemática a enfrentar en el trasplante, es el diagnóstico fitosanitario, ya que descarta problemas antes de que exista una enfermedad que disminuya o destruya las plantas de un cultivo o una plantación; así mismo permite hacer una recomendación certera en caso de que la planta presente una enfermedad y permite el seguimiento de la sanidad de las plantas, durante un ciclo de crecimiento o en una etapa de producción o establecimiento o a través de los años.

Este diagnóstico se realiza mediante análisis de laboratorio, para lo cual se toman muestras considerando lo siguiente:

Tejido vegetal.

Se deberán tomar muestras representativas del problema que se requiere identificar. Cuando no se den instrucciones específicas o éstas se desconozcan, la regla general es seleccionar las plantas enfermas o con daño.

Suelo.

En el cultivo establecido se realiza un muestreo dirigido a la profundidad de las raíces y sobre el avance de la problemática de la plantación.

Insectos.

Para identificar una plaga es necesario coleccionar especímenes completos y partes de las plantas donde estos se puedan encontrar.

Las recomendaciones al levantar muestras son las 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-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

No coleccionar plantas muertas, revueltas con suelo y de las orillas de la parcela.

En caso de insectos, depositarlos en frascos herméticos.

Identificar las muestras con los datos correspondientes a lugar de colecta, fecha, cultivo y/o plantación, especie y alguna otra característica importante.

De ser necesario se enviarán las muestras a un laboratorio especializado, teniendo cuidado de enviar la mayor cantidad de partes afectadas de la planta en mayor cantidad de plantas.

Antes de coleccionar las plantas es importante obtener la situación general del cultivo y la homogeneidad del suelo, y tener en cuenta el propósito del análisis y los servicios disponibles para la interpretación de los resultados.

La actividad de diagnóstico la deberá ejecutar un Ingeniero agrícola o Ingeniero agrónomo de preferencia en el área de parasitología.

En base al diagnóstico se tomarán las acciones emergentes para compensar los efectos producidos sobre la supervivencia de las plantas, que se traduce en el éxito del trasplante. Algunas de estas acciones pueden ser:

Control de plagas y enfermedades. *El método utilizado será aquel que tenga menor grado de repercusión al ecosistema, o bien aplicar el Método Integral de Plagas. Es importante mencionar que se deberá evitar en la medida de lo posible el uso de productos químicos altamente tóxicos y residuales.*

Control de Maleza. *Se recomienda el control físico.*

Riego. *De ser necesario se regarán las áreas con pipas de agua tratada, para compensar el déficit hídrico.*

Reposición de ejemplares. *Se repondrán aquellos ejemplares o población de la plantación que no se adaptó o murió por algún daño. Estas replantaciones serán del excedente de producción de los viveros.*

Cercado del área. *Esto se realizará cuando el diagnóstico fitosanitario o el censo arroje daños causados por el ramoneo de la ganadería extensiva mayor y de especies menores.*

Monitoreo y seguimiento

El monitoreo se hará de forma general para todas las especies reubicadas, tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas. Esta actividad se ejecutará al segundo mes de haber reubicado a los ejemplares, el periodo de monitoreo será de 14 meses y después se realizarán dos monitoreos cada año, durante un periodo de 5 años, hasta lograr el establecimiento total de los ejemplares; el personal capacitado para esta actividad determinará si se requiere ajustar la duración del monitoreo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Evaluación de supervivencia. Esta se realizará de manera programada, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer ejemplares a través de la propagación de plantas por semilla en el vivero temporal.

En el monitoreo se realizarán registros de:

- Mortalidad y Supervivencia
- Coloración
- Estado Fenológico (Fructificación, Floración, Etapa de desarrollo vegetativo y de letargo).
- Desarrollo de raíces en individuos (Muestreo al azar, por lo menos 5 individuos de 50)
- Depredación
- Daños y Cusos (ramoneo, enfermedad, radiación solar, etc.).

Posterior a cada monitoreo se elaborará un informe, cada monitoreo y registro deberá de ir acompañado de una sesión fotográfica que corrobore y compruebe la actividad ejecutada.

SITIOS PROPUESTOS PARA LA REUBICACION DE ESPECIES RESCATADAS

La reubicación tiene la finalidad de específica mitigar el impacto sonoro y paisajístico que ocasionara el proyecto, se deben realizar acciones de reforestación en aquellas zonas que resultaran afectadas por el desarrollo del proyecto.

El objetivo es llevar a cabo acciones de reubicación de las especies con la finalidad de compensar efectos negativos causados por la construcción y operación.

En México es muy común que la reforestación se intente en terrenos completamente degradados, en general por uso agrícola y por haber soportado el sobrepastoreo o una explotación forestal sin manejo adecuado. La mayoría de los terrenos no presentan características adecuadas para la reforestación con especies leñosas por tener escaso suelo y una textura inadecuada, además de sufrir agudos procesos erosivos. Para rehabilitar se deberá tomar en cuenta estrategias de restauración que permitan, en pasos sucesivos, recuperar las características mínimas necesarias para que en ellos se puedan establecer especies leñosas (Arriaga et al., 1994).

Las áreas que se elijan para reforestar deben reunir características ambientales mínimas que aseguren la viabilidad del trabajo como lo son:

- Profundidad de suelo adecuada
- Textura de suelo que permita una infiltración del agua (suelos no compactados).
- Existencia de un estrato herbáceo que al menos alcance a cubrir el 80% del terreno.
- Formas de erosión que estén dentro de lo permisible, o en caso contrario que puedan ser controladas con prácticas de conservación de suelo.

Las áreas seleccionadas para la reubicación se deberán notificar de manera simultánea a la presentación de los programas de conservación de suelos y agua, referidos en la resolución 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-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.

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

Para el caso de la especie 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.

A continuación se presenta programa de las actividades a realizar durante el primer año.

	ACTIVIDAD / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Estudio prospectivo del predio												
1.1	Identificación y/o confirmación de especies												
1.2	Cuantificación y marcado de especies presentes												
2	Acciones de rescate, protección y conservación												
2.1	Selección y localización de los sitios de la reubicación de la flora rescatada												
2.2	Construcción de un vivero provisional												
2.3	Técnicas de rescate (extracción) de individuos con características deseables												
2.4	Trasplante y/o reubicación de los individuos rescatados en un sitio definitivo												
3	Programa de Mantenimiento												
4	Supervisión de actividades												
5	Presentación de resultados												
6	Informe												

Haciendo notar que se deberá dar seguimiento a las acciones de rescate por un periodo de hasta **cinco años**.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Evaluación del rescate y reubicación.

La evaluación del rescate y reubicación de especies, pretende evaluarse mediante los siguientes indicadores:

- ▣ Supervivencia del 80% de las densidades previstas
- ▣ Evaluación de sanidad de las plantas. Un 80% de las densidades rescatadas y ubicadas en estado sano viable de supervivencia.

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

Los indicadores de seguimiento determinados deberán aportar evidencia clara sobre la evolución de las especies en el sitio, de conformidad con los hábitos de crecimiento de las especies seleccionadas en el programa, motivo por el cual han sido seleccionados los siguientes parámetros de evaluación:

- a) **Supervivencia de las especies.** Se mantendrá una supervivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de supervivencia (cada año durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.
- b) **Estado físico de las plantas.** Durante la evaluación de los índices de supervivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas. Dicha valoración se realizará así mismo cada año durante cinco años, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.
- c) **Uso del área por la fauna silvestre.** Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atractiva para los animales silvestres).

El periodo considerado para la evaluación de este indicador, es el mismo de cinco años cada año que se encuentra definido para la evaluación del índice de supervivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

Aunado a ello se llevarán a cabo monitoreos continuos durante toda la ejecución del programa como se describe en la siguiente tabla.

Monitoreos programados.

Año	Periodo	Número de monitoreos
1° año	Mensual	12
2° año	Mensual	12
3° año	Mensual	12
4° año	Bimestral	6
5° año	Trimestral	4

En los monitoreos se realizará una evaluación de los logros alcanzados en cada etapa, analizando la diferencia entre los resultados iniciales y los finales, identificando los factores que favorecieron o afectaron la diferencia entre los mismos.

Dicha evaluación se realizará a través de un muestreo del 10% de las plantas que se encuentren en el vivero (en su caso); así como el mismo porcentaje de los ejemplares rescatados.

Se realizará un conteo de los ejemplares vivos y el estado fitosanitario general que guardan por especie. El registro deberá incluir las causas de la mortalidad (plagas, enfermedades, falta de agua, etc.) con el fin de aplicar técnicas de prevención y control, que contribuyen a subsanar la situación. El registro se llevará en una bitácora que tendrá los datos:

- Número identificador del lote (cuadrante).
- Número de individuos rescatados por especie.
- Tasa de sobrevivencia

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

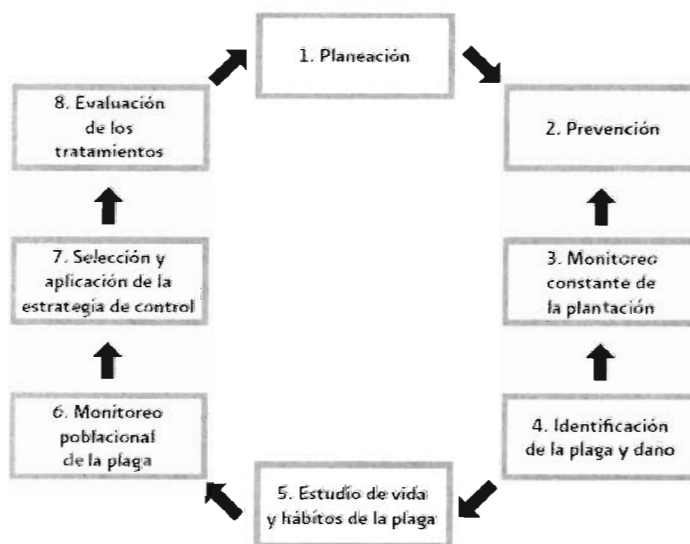
La evaluación del estado sanitario proporciona conocimiento acerca de la salud de los individuos plantados, considerando daños por plagas o síntomas de enfermedades.

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.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

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

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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

BITÁCORA: 26/DS-0080/04/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/12/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 357 /2017.

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

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 extrapolarán de acuerdo a la superficie total de la plantación.

Informe de avance y resultados.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera **mensual** durante un periodo de **cinco años**, en estos se indicará al respecto toda la información registrada a las labores de rescate de flora. Dentro de los informes se incorporará:

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

Haciendo notar que de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación referido en el presente, durante el cual se contempla el establecimiento de individuos propios de la región, destacando que estas se establecerán en un área y a través de un programa de trabajo que se notificará a la delegación federal de SEMARNAT en Sonora en un plazo no mayor a 30 días después de recibida la autorización que nos ocupa.

ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL.

LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI

c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de la PROFEPA en Sonora.- Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. 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/JRGC