



- 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 07 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de enero de 2018 al 31 de marzo de 2019
- 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. Dulce María Villarreal Lacarra SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firmó la Jefa de la Unidad Jurídica.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **054/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el 05 de abril de 2019.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

*Notificado
22/02/19*

C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ.
KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.
CALLE PASEO DE LA PAZ No. 50.
COLONIA VALLE GRANDE, C. P. 83205.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 142.85 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el predio San José, en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** representada por el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 142.85 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

I. Que mediante escrito fechado el 12 de julio de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de julio de 2018, el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** en representación de la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. 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 142.85 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a. Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ.**
- b. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago 0181944872 de fecha 11 de julio de 2018, bueno por la cantidad de \$6,722.00 (Seis mil setecientos veintidós pesos 00/100 M.N.) expedido por Santander, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 50 hasta 200 hectáreas.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CUATRO CENTENARIO
DE EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 142.85 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora, formulado por el C. **Dr. Diego Valdéz Zamudio** (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 6).

d. Documentación legal:

- ✓ Copia para cotejo del instrumento **38,404** libro **438** de fecha 9 de junio de 2017, en el que se hace constar la CONSTITUCION de KENERGREEN SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE.
- ✓ Copia para cotejo de la escritura pública No. **36,932**, libro **565** de fecha 16 de mayo de 2018, en la que se hace constar la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la sociedad denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** en la cual se resolvió designar como apoderados de la sociedad al **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** y otros.
- ✓ Copia certificada del CONTRATO DE ARRENDAMIENTO que celebran por una parte el señor JORGE ESCALANTE LUNDQUIST como el ARRENDADOR y por otra parte la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** como el ARRENDATARIO, respecto a un terreno con superficie de 5,885,975.19 m2 (Ranchos denominados La Laguna y El Ranchito) ubicados dentro del predio SAN JOSE, en el municipio de Navojoa, Sonora.

II. Que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ- 141/2018 de fecha 1 de agosto de 2018.

III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ **333** /2018 de fecha 13 de agosto de 2018, despachado el 19 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 142.85 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW(ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido (15 días hábiles), el trámite sería desechado.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- IV. Que, a través de un escrito sin número, recibido en esta Delegación Federal el 01 de octubre de 2018, el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** en representación de la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** exhibió documentación técnica y legal diversa respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa.

Destacado la siguiente información:

- ✓ Copia certificada de la escritura numero **2,332** volumen **XXXIV** relativa al CONTRATO DE COMPRAVENTA de los Ranchos La Laguna y El Ranchito, con una superficie de 1,333-33-00 has. dentro del predio San José, sito en el municipio de Navojoa, Sonora, otorgado por los señores ADOLFO RESTES GARCIA y GUADALUPE SALIDO MUNOZ DE RETES, en favor del señor JORGE ESCALANTE LUNDQUIST.

Haciendo notar que la documentación arriba descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal.

- V. Que con el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ **409** /2018 de fecha 27 de septiembre de 2018, despachado el 2 de octubre de 2018, 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 correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de **142.85 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de CUSTF para llevar a cabo el proyecto ya citado.
- VI. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0118/18 de fecha 19 de octubre de 2018, 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 durante la **Décimo Quinta Reunión Ordinaria 2018, celebrada el 19 de octubre de 2018**; 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 la empresa





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL BICENTENARIO DEL ESTADO
DE SONORA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V. y/o **JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** para desarrollar el proyecto **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de 142.85 hectáreas en el municipio de Navojoa, Sonora.

- VII. *Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 475 /2018 de fecha 24 de octubre de 2018, despachado el 31 de octubre de 2018, con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a la sociedad denominada **KENERGREEN S.A.P.I. 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/12/09-2-0118/18 de fecha 19 de octubre de 2018, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora.*
- VIII. *Que, a través de un escrito sin número, fechado el 01 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal, el 05 de noviembre de 2018, la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0118/18** de fecha 19 de octubre de 2018, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaria 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 **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de 142.85 hectáreas en el municipio de Navojoa, Sonora.*
- IX. *Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 476 /2018 de fecha 24 de octubre de 2018; 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 **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:*
- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
 - Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- *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.*
- *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 generaron 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 ETJ.*

X. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (IX) el día 05 de noviembre de 2018, 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 al establecimiento de una planta fotovoltaica considerando lo siguiente.

- El área propuesta para el cambio de uso de suelo de terreno forestal (142.85 has) cuentan con vegetación nativa de matorral sarcocaulé.
- El uso actual del suelo en todo el predio es de agostadero.
- En el sitio del proyecto, la vegetación nativa con una muy baja densidad presenta amplia distribución en la región, no existiendo ecosistemas únicos o de características relevantes.
- Por el terreno pasan las líneas de alta tensión de la Comisión Federal de Electricidad, ideal para la entrega de la energía producida, lo cual se traduce en bajos costos de inversión al no tener necesidad de construir la línea de evacuación.
- El terreno presenta escasa vegetación y una ligera pendiente descendente norte.
- Otro criterio de selección del sitio para el desarrollo del proyecto es la radiación solar que incide en el sitio ya que el sol emite una enorme cantidad de energía radiante en todas las direcciones.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CONGRESO NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- Se presume que el área no es factible para el desarrollo de actividades forestales rentables, que pudieran generar un beneficio para los poseedores.
- En la ubicación del proyecto se tomó en consideración la zonificación de los usos de suelo y vegetación presentes, dentro de terrenos que no tuvieran conflictos de ocupación, destacando que se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto

- XI. Que el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, refiere que los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.
- XII. Que el artículo 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que el monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso de suelo en terrenos forestales será determinado por la Secretaría considerando:
- ❖ Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento que para tal efecto establezca la Comisión y que serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.
 - ❖ El nivel de equivalencia para la compensación ambiental por unidad de superficie de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría y que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.
- XIII. Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, el **31 de Julio de 2014** fue publicado en el Diario Oficial de la Federación 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.
- 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 de **1:3.9**, acorde a lo siguiente:



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Los criterios referidos para el proyecto evaluado quedan de la siguiente forma:

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL	PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA	
a. Semiárido, trópico seco	1
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION	
d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010	
b. Amenazadas	2 + 1 = 3
IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
b. Afectación de la vegetación de manera permanente	2
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
TOTAL	18

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **Dieciocho** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de 1: 3.9 por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (142.85 hectáreas) con vegetación forestal propia de un ecosistema árido y semiárido, por la equivalencia resultante (3.9) resulta una superficie a compensar de 557.115 hectáreas; resultado desarrollado en la operación siguiente:

$$\begin{array}{ccccccc}
 142.85 & & X & & 3.9 & = & 557.115 \\
 \text{Superficie forestal a cambiar de uso} & & & & \text{Equivalencia} & & \text{Superficie a compensar} \\
 \text{en hectáreas} & & & & \text{resultante} & & \text{en hectáreas}
 \end{array}$$



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

El costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto que nos ocupa; conforme a lo anterior, se calcula de la siguiente forma:

557.115	X	\$ 14,002.49	=	\$ 7,800,997.21
Superficie a compensar en hectáreas		Costo de referencia por hectárea		Cantidad en pesos a aportar al Fondo Forestal Mexicano

XV. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/514/2018 de fecha ocho de noviembre de 2018, despachado el 23 de noviembre de 2018; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, 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 la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. 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 **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de 142.85 hectáreas en el municipio de Navojoa, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 7,800,997.21 (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **557.115 hectáreas** en un ecosistema árido y semiárido.

XVI. Que el 14 de enero de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 7,800,997.21 (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 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 **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, Sonora, anexando a su escrito una copia para cotejo del comprobante de Operación Transferencias Interbancarias número de referencia 7790221, expedido el 14 de diciembre de 2018 por el Banco Santander, S. A.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925 DINFFM-765, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 19 de diciembre de 2018, en la que se hace constar que **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.**, realizó una transferencia electrónica de fondos en favor de la CONAFOR, por **\$ 7, 800,997.21 (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 M.N.)** para el desarrollo del proyecto **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)**.

- 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 el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- iv. Que el artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Título Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.
- v. Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán en los términos de la Ley que se abroga.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
100 ANIVERSARIO
EMILIO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- vi. 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 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- vii. Que, en el presente procedimiento, el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. **36,932**, libro **565** de fecha 16 de mayo de 2018, en la que se hace constar la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la sociedad denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** en la cual se resolvió designar como apoderados de la sociedad al **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** y otros.

Presentando además copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ**.

- viii. 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, 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 en virtud de lo siguiente:



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- a. Que en el presente procedimiento, el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** acreditó su personalidad, como representante de **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. **36,932**, libro **565** de fecha 16 de mayo de 2018, en la que se hace constar la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la sociedad denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** en la cual se resolvió designar como apoderados de la sociedad al **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** y otros.
 - b. Exhibiendo también copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ**.
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, 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. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ**, en representación de la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. 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 exhibido por el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ**, como representante de la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **C. Dr. Diego Valdez Zamudio** en carácter de

✓



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL PUEBLO
BENITO JUÁREZ

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el **Libro SONORA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales - Inscripción, Volumen 2, Número 6.**

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos, con los documentos recibidos en esta Delegación Federal ya referidos en el Resultado I de esta resolución y que para mejor proveer se citan a continuación:

- ✓ Copia certificada del instrumento **38,404** libro **438** de fecha 9 de junio de 2017, en el que se hace constar la CONSTITUCION de KENERGREEN SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE.
- ✓ Copia certificada del CONTRATO DE ARRENDAMIENTO que celebran por una parte el señor JORGE ESCALANTE LUNDQUIST como el ARRENDADOR y por otra parte la empresa denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** como el ARRENDATARIO, respecto a un terreno con superficie de 5,885,975.19 m² (Ranchos denominados La Laguna y El Ranchito) dentro del predio SAN JOSE, en el municipio de Navojoa, Sonora.
- ✓ Copia certificada de la escritura numero **2,332** volumen **XXXIV** relativa al CONTRATO DE COMPRAVENTA de los Ranchos La Laguna y El Ranchito, con una superficie de 1,333-33-00 hectáreas dentro del predio San José, sito en el municipio de Navojoa, Sonora, otorgado por los señores ADOLFO RESTES GARCIA y GUADALUPE SALIDO MUNOZ DE RETES, en favor del señor JORGE ESCALANTE LUNDQUIST.

Haciendo notar que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal.

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 93 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 (CUSTF), a través de planos georeferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- 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; (CUS)
- 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 CUS;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el CUS 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 CUS;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del CUS, y
- XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

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

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

- ix. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 93. La Secretaría autorizará 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación que se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- Que la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

Referente a la obligación de demostrar que la **biodiversidad** de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

Del recurso flora silvestre.

La planta ocupará una extensión aproximada de 588.5975 hectáreas, de los cuales **142.85 ha** corresponden a la **Etapa 1** con cobertura de vegetación de tipo matorral sarcococle.

Por lo que con el objeto de contar con una referencia respecto a la ubicación del área que se pretende intervenir y su entorno; se definió una (micro cuenca hidrológico forestal) MHF a través de la delimitación puntual de la micro cuenca que cubra las obras.

Para lo anterior se tomaron en consideración las morfoestructuras tectónicas individuales que se encuentran definidas por el clima regional y las condiciones hidrológicas, geomorfológicas y biogeográficas, de acuerdo a su localización altitudinal y latitudinal, es decir, el relieve y los afluentes principales. La metodología que se aplicó en la delimitación de la MHF se basa fundamentalmente en la identificación de las cartas topográficas, es decir, las curvas de nivel (modelos digitales de elevación y parteaguas) y la red hidrográfica (ríos perennes e intermitentes).

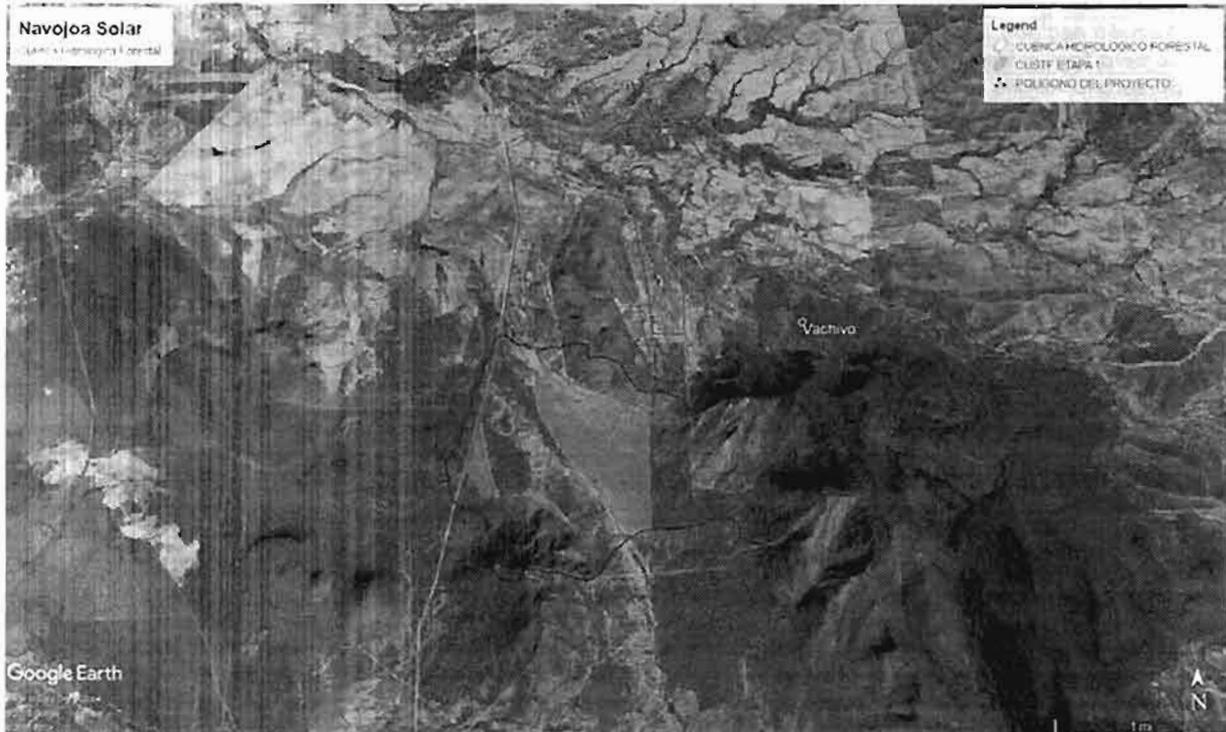
La Cuenca Hidrológica Forestal que se definió queda inmersa en la Región Hidrológica 9, región baja de la Cuenca B del Río Mayo, dentro de la subcuenca Las Lajas.

La vegetación de la CHF se compone de dos tipos de vegetación: **Matorral Sarcococle** en una proporción del 74.31% de la superficie total de la micro cuenca y con una amplia distribución en la región, mientras que el **Pastizal Cultivado** contribuye con un 25.69%.

TIPO DE VEGETACIÓN	COBERTURA (ha)	RELACION (%)
Matorral Sarcococle	473.5190	74.31
Pastizal Cultivado	163.7210	25.69
TOTAL:	637.2400	100



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.



El Matorral *Sarcocaulis* está formado por arbustos de tallos carnosos o jugosos, algunos con corteza papirácea. Se distribuye en forma de manchones, principalmente en las sierras de la subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses y en las llanuras de la subprovincia Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa, desde el nivel del mar hasta 1,100 m de altitud.

En el noroeste está en contacto con el Matorral Desértico Micrófilo, en la parte central con el Mezquital y en el noreste y este con Matorral Subtropical, selva baja caducifolia y selva baja espinosa con los cuales se mezcla, lo que influye, entre otros factores, en la gran diversidad de su composición florística.

Este matorral se desarrolla en climas muy secos y secos cálidos y semicálidos, y semisecos semicálidos, con temperaturas medias anuales entre 18 y 24 grados centígrados y precipitación total anual inferior a 400 mm., sobre diferentes tipos de suelo, como: litosol, regosol, yermosol y xerosol, de los cuales, algunos presentan fase lítica o gravosa.

Las especies que caracterizan este tipo de vegetación son torotes o copales (*Bursera* spp) y sangregados (*Jatropha* spp), aunque a veces son rebasadas por: palo fierro (*Oinaya tesota*), palo verde (*Cercidium floridum*), ocotillo (*Fouquieria splendens*) y mezquite (*Prosopis glandulosa*).

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que se desarrollan en la cuenca hidrológico-forestal donde se ubica el proyecto, se hizo un recorrido general, encontrando lo siguiente:

ESPECIE	NOMBRE COMUN	FORMA DE VIDA.
<i>Acacia cymbispina</i>	Chirahui	Arbustiva
<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	Arbustiva



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
400 000 CALLES 15 DE 119
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

<i>Anoda cristata</i>	Pintapán	Arbustiva
<i>Bumelia occidentalis</i>	Bumelia	Arbustiva
<i>Bursera fagaroides</i>	Torote blanco	Arbustiva (arbórea)
<i>Bursera lancifolia</i>	Copal; palo mulato	Arbustiva (arbórea)
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	Arbustiva (arbórea)
<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro	Cactácea columnar
<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	Arbustiva (arbórea)
<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	Arbustiva
<i>Celtis reticulata</i>	Cúmaro	Arbustiva (arbórea)
<i>Cercidium sonora</i>	Brea	Arbustiva (arbórea)
<i>Colubrina triflora</i>	Palo cachora	Arbustiva
<i>Condalia globosa</i>	Papachi	Arbustiva
<i>Coursetia glandulosa</i>	Sámota	Arbustiva
<i>Desmanthus covillei</i>	Dais	Arbustiva
<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	Arbustiva
<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	Arbustiva
<i>Guaiaacum coulteri</i>	Guayacán	Arbustiva (arbórea)
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	Arbustiva
<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	Arbustiva (arbórea)
<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	Arbustiva
<i>Jatropha cordata</i>	Torote papelillo	Arbustiva
<i>Justicia californica</i>	Chuparrosa	Cactácea
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	Arbustiva
<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	Arbustiva
<i>Krameria sonora</i>	Cósahui	Cactácea
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	Cactácea columnar
<i>Lycium andersonii</i>	Salicieso chino	Arbustiva
<i>Lycium brevipes</i>	Salicieso	Arbustiva
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	Arbustiva (arbórea)
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrujo	Arbustiva
<i>Mascagnia macroptera</i>	Gallinita	Arbustiva
<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	Arbustiva
<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	Cactácea
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	Cactácea
<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasajo	Cactácea
<i>Opuntia wuilewiczii</i>	Nopal	Cactácea
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Etcho	Cactácea columnar
<i>Pithecellobium sonora</i>	Gato	Arbustiva (arbórea)
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	Arbustiva (arbórea)
<i>Rathbunia alamosensis</i>	Pitahaya agria	Arbustiva
<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	Arbustiva
<i>Sapium biloculare</i>	Hierba de la flecha	Arbustiva
<i>Ziziphus amole</i>	Saituna	Arbustiva

Como se aprecia, las especies que ocurren en el área pertenecen mayormente al estrato arbustivo; y si bien existen especies como el mauto que en ecosistemas de mayores precipitaciones alcanzan la talla de árboles, en el ambiente del presente proyecto, se comportan como ejemplares del estrato arbustivo debido a las condiciones de aridez existentes.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**NO ES CASILLA DEL CEN
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Para conocer la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos, se estimó el Índice de Valor de Importancia (IVI).

El índice de valor de importancia (IVI) se define como la relevancia de las especies florísticas en un ecosistema, en base a tres elementos principales: la dominancia, la densidad y la frecuencia.

A continuación, se presentan los valores relativos de las densidades, frecuencias y dominancias, así mismo el valor de importancia de las especies de acuerdo a la estructura de la vegetación registrada en la cuenca hidrológico forestal.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	I.V.I.	CLASE
1	<i>Acacia cymbispina</i>	Chirahui	3.65	7.26	3.75	14.65	4
2	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	2.57	0.50	3.75	6.82	6
3	<i>Anoda cristata</i>	Pintapán	6.71	0.43	3.75	10.89	5
4	<i>Bumelia occidentalis</i>	Bumelia	1.08	0.56	2.50	4.74	6
5	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote blanco	1.08	4.00	2.50	7.57	5
6	<i>Bursera lancifolia</i>	Palo mulato	5.72	12.79	2.50	21.01	2
7	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	3.15	18.58	3.75	25.48	2
8	<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro	0.50	0.01	1.25	1.76	7
9	<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	0.50	4.00	1.25	5.74	6
10	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	2.57	2.76	3.75	9.08	5
11	<i>Celtis reticulata</i>	Cúmaro	0.50	0.46	1.25	2.21	7
12	<i>Cercidium sonorae</i>	Brea	1.08	4.00	2.50	7.57	5
13	<i>Colubrina triflora</i>	Palo cachora	0.50	0.19	1.25	1.94	7
14	<i>Condalia globosa</i>	Papachi	3.65	4.20	3.75	11.60	4
15	<i>Coursetia glandulosa</i>	Sámota	1.08	0.26	1.25	2.59	7
16	<i>Desmanthus covillei</i>	Dais	4.14	0.51	2.50	7.15	5
17	<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	4.64	1.86	5.00	11.50	4
18	<i>Fouquieria Macdougalii</i>	Palo Adán	1.08	1.69	2.50	5.27	6
19	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	0.50	0.38	1.25	2.13	7
20	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	0.50	0.02	1.25	1.77	7
21	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.50	3.24	1.25	4.98	6
22	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	0.50	0.03	1.25	1.77	7
23	<i>Jatropha cordata</i>	Torote papelillo	6.21	6.25	5.00	17.46	3
24	<i>Justicia californica</i>	Chuparrosa	1.57	0.32	2.50	4.39	6
25	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	1.08	0.50	1.25	2.83	7
26	<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	0.50	0.03	1.25	1.78	7
27	<i>Krameria sonorae</i>	Cósahui	0.50	0.10	1.25	1.85	7
28	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	1.08	0.72	1.25	3.05	7
29	<i>Lycium andersonii</i>	Saliceso chino	0.50	0.31	1.25	2.06	7
30	<i>Lycium brevipes</i>	Saliceso	2.07	1.66	3.75	7.48	5
31	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	1.57	5.88	2.50	9.95	5
32	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrujo	0.50	0.25	1.25	2.00	7
33	<i>Mascagnia macroptera</i>	Gallinita	1.08	0.29	1.25	2.62	7
34	<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	1.57	0.75	1.25	3.57	7
35	<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	1.08	0.01	1.25	2.34	7
36	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	0.50	0.08	1.25	1.83	7
37	<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasajo	2.07	0.85	3.75	6.67	6



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

38	<i>Opuntia wilcoxii</i>	Nopal	16.57	7.23	3.75	27.55	1
39	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Etcho	2.07	2.44	2.50	7.01	5
40	<i>Pithecellobium sonorae</i>	Gato	0.50	0.41	1.25	2.16	7
41	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	0.50	1.17	1.25	2.91	7
42	<i>Rathbunia alamosensis</i>	Pitahaya agria	0.50	0.36	1.25	2.11	7
43	<i>Sapium biloculare</i>	Rama parda	0.50	0.06	1.25	1.80	7
44	<i>Ruellia californica</i>	Hierba de la flecha	10.85	2.37	3.75	16.98	3
45	<i>Ziziphus amole</i>	Saituna	0.50	0.25	1.25	2.00	7

Donde:

DR = Densidad relativa expresada en valores porcentuales,

CR = Cobertura relativa expresada en valores porcentuales,

FR = Frecuencia relativa expresada en valores porcentuales

I.V.I. = Valor de importancia que nos indica el peso ecológico que tiene esa especie en la comunidad,

CLASE = La categoría que tiene la especie en términos de su papel ecológico dentro de la comunidad.

Respecto a un **índice de diversidad**, el cual es una medida matemática de la diversidad de especies en una comunidad y proporcionan más información sobre la composición de la comunidad que simplemente la riqueza de especies (por ejemplo, el número de especies presentes), sino que también de la abundancia relativa de las diferentes especies, además de que expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies muestreadas y mide el grado, promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colecta. Uno de los índices más utilizados para cuantificar la biodiversidad específica es el de Shannon, también conocido como Shannon-Weaver, derivado de la teoría de información como una medida de la entropía. Este refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa.

El índice puede tomar valores entre 0 y 5. Los valores máximos son rara vez mayor a 5. Como una base ordinaria, en la literatura, los valores bajos de este índice se consideran indicación de la contaminación y/o perturbación consecuencia de la modificación o alteración de las condiciones naturales de una comunidad vegetal. Una forma de evaluar estas condiciones es mediante la asignación de un estado de valoración de la calidad de la comunidad vegetal a partir del índice de diversidad asignando:

Muy buen estado >4
Estado pobre 2 - 1

Buen estado 4 - 3
Mal estado 1 - 0

Estado moderado 3 - 2

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

ESPECIE	DENSIDAD/HA	n/N	ln(n/N)	n/N*ln(n/N)
<i>Acacia cymbispina</i>	44	0.04	-3.3117	-0.1207
<i>Agave angustifolia</i>	31	0.03	-3.6619	-0.0941
<i>Anoda cristata</i>	81	0.07	-2.7014	-0.1813
<i>Bumelia occidentalis</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

<i>Bursera fagaroides</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Bursera lancifolia</i>	69	0.06	-2.8618	-0.1636
<i>Bursera laxiflora</i>	38	0.03	-3.4583	-0.1089
<i>Carnegiea gigantea</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Ceiba acuminata</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Celtis pallida</i>	31	0.03	-3.6619	-0.0941
<i>Celtis reticulata</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Cercidium sonoreae</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Colubrina triflora</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Condalia globosa</i>	44	0.04	-3.3117	-0.1207
<i>Coursetia glandulosa</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Desmanthus covillei</i>	50	0.04	-3.1839	-0.1319
<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	56	0.05	-3.0705	-0.1425
<i>Fouquieria Macdougalii</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Guaiaacum coulteri</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Ipomoea arborescens</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Jatropha cardiophylla</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Jatropha cordata</i>	75	0.06	-2.7784	-0.1726
<i>Justicia californica</i>	19	0.02	-4.1515	-0.0654
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Kosteletzkya thurberi</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Krameria sonoreae</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Lycium andersonii</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Lycium brevipes</i>	25	0.02	-3.8770	-0.0803
<i>Lysiloma divaricatum</i>	19	0.02	-4.1515	-0.0654
<i>Marrubium vulgare</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Mascagnia macroptera</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Mimosa laxiflora</i>	19	0.02	-4.1515	-0.0654
<i>Opuntia fulgida</i>	13	0.01	-4.5309	-0.0488
<i>Opuntia leptocaulis</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Opuntia versicolor</i>	25	0.02	-3.8770	-0.0803
<i>Opuntia wilcoxii</i>	200	0.17	-1.7976	-0.2979
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	25	0.02	-3.8770	-0.0803
<i>Pithecellobium sonoreae</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Prosopis juliflora</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Rathbunia alamosensis</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Sapium biloculare</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
<i>Ruellia californica</i>	131	0.11	-2.2207	-0.2410
<i>Ziziphus amole</i>	6	0.00	-5.3041	-0.0264
	1207	1.00	-196.3582	-3.2200

El resultado muestra que la diversidad de especies en el ecosistema de Matorral Sarcocaula de la cuenca hidrológico-forestal del proyecto es alta ya que esa región cuenta con una buena riqueza de especies.

Así mismo, con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en el área donde se pretende realizar la remoción de la vegetación forestal y realizar el CUSTF, se hizo un recorrido general, registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, mismas que se citan a continuación:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
100 ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

ESPECIE	NOMBRE COMUN	FAMILIA	STATUS
<i>Acacia cymbispina</i>	Chfrahui	Leguminosae (Fabaceae)	-
<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	Agavaceae	-
<i>Anoda cristata</i>	Pintapán	Malvaceae	-
<i>Bumelia occidentalis</i>	Jubaibena	Sapotaceae	-
<i>Bursera fagaroides</i>	Torote blanco	Burseraceae	-
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	Burseraceae	-
<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	Ulmaceae	-
<i>Cercidium sonorae</i>	Brea	Leguminosae	-
<i>Colubrina triflora</i>	Palo cachora	Rhamnaceae	-
<i>Condalia globosa</i>	Papachi	Rhamnaceae	-
<i>Desmanthus covillei</i>	Dais	Leguminosae	-
<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	Leguminosae	-
<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	Fouquieriaceae	-
<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	Zygophyllaceae	Pr
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	Leguminosae	-
<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	Convolvulaceae	-
<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	Euphorbiaceae	-
<i>Jatropha cordata</i>	Torote papelillo	Euphorbiaceae	-
<i>Justicia californica</i>	Chuparrosa	Acanthaceae	-
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	Rhamnaceae	-
<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	Malvaceae	-
<i>Krameria sonorae</i>	Cósahui	Krameriaceae	-
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	Cactaceae	-
<i>Lycium andersonii</i>	Salicieso chino	Solanaceae	-
<i>Lycium brevipes</i>	Salicieso	Solanaceae	-
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	Leguminosae	-
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrujo	Labiatae (Lamiaceae)	-
<i>Mascagnia macroptera</i>	Gallinita	Malpighiaceae	-
<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	Leguminosae	-
<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	Cactaceae	-
<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasajo	Cactaceae	-
<i>Opuntia wilcoxii</i>	Nopal	Cactaceae	-
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Etcho	Cactaceae	-
<i>Piscidia mollis</i>	Cúmaro	Leguminosae	-
<i>Pithecellobium sonorae</i>	Gato	Leguminosae	-
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	Leguminosae	-
<i>Rathbunia alamosensis</i>	Pitahaya agria	Cactaceae	-
<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	Acanthaceae	-
<i>Sapium biloculare</i>	Hierba de la flecha	Euphorbiaceae	-
<i>Ziziphus amole</i>	Saituna	Rhamnaceae	-

Como puede apreciarse en las tablas anteriores, todas las especies se ubican en el estrato arbustivo aunque se hace la observación de que en ambientes más favorables, muchas de esas especies pueden alcanzar la talla de árboles.

La siguiente tabla presenta algunos de los atributos ecológicos de las especies de flora muestreadas en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	I.V.I.	CLASE
1	<i>Acacia cymbispina</i>	Chírahui	4.61	7.60	6.63	18.84	4
2	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	3.47	1.18	2.73	7.38	6
3	<i>Anoda cristata</i>	Pintapán	4.97	0.20	3.12	8.29	5
4	<i>Bumelia occidentalis</i>	Jubaibena	0.21	0.10	0.19	0.50	7
5	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote blanco	0.39	1.57	1.17	3.12	7
6	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	7.70	21.18	7.21	36.09	1
7	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.10	0.02	0.19	0.31	7
8	<i>Cercidium sonoreae</i>	Brea	3.12	8.73	6.82	18.68	4
9	<i>Colubrina triflora</i>	Palo cachora	0.23	0.68	0.39	1.30	7
10	<i>Condalia globosa</i>	Papachi	3.06	3.34	4.48	10.88	5
11	<i>Desmanthus covillei</i>	Dais	2.72	0.55	0.58	3.85	7
12	<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	13.12	6.99	5.85	25.96	3
13	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	1.25	1.68	2.34	5.27	6
14	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	0.53	0.36	2.14	3.04	7
15	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	1.69	2.32	2.92	6.93	6
16	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.13	0.44	0.58	1.15	7
17	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	2.00	0.73	3.70	6.43	6
18	<i>Jatropha cordata</i>	Torote papelillo	9.90	11.97	7.21	29.07	2
19	<i>Justicia californica</i>	Chuparrosa	0.10	0.03	0.39	0.52	7
20	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.55	0.99	0.97	2.51	7
21	<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	0.07	0.00	0.19	0.27	7
22	<i>Krameria sonoreae</i>	Cósahui	0.22	0.05	0.39	0.66	7
23	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	0.05	0.00	0.19	0.25	7
24	<i>Lycium andersonii</i>	Salicieso chino	0.22	0.17	0.19	0.58	7
25	<i>Lycium brevipes</i>	Salicieso	2.64	3.50	0.78	6.92	6
26	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	0.40	0.90	5.65	6.95	6
27	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrujo	0.26	0.22	1.36	1.84	7
28	<i>Mascagnia macroptera</i>	Gallinita	0.56	0.36	0.19	1.12	7
29	<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	0.17	0.17	0.39	0.73	7
30	<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	2.63	1.16	0.78	4.57	6
31	<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasajo	9.30	6.48	0.58	16.37	4
32	<i>Opuntia wilcoxii</i>	Nopal	15.37	6.96	2.73	25.06	3
33	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Etcho	0.33	0.15	6.24	6.72	6
34	<i>Piscidia mollis</i>	Cúmaro	2.58	3.48	3.70	9.76	5
35	<i>Pithecellobium sonoreae</i>	Gato	0.68	0.73	7.41	8.82	5
36	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	1.51	3.08	1.56	6.14	6
37	<i>Rathbunia alamosensis</i>	Pitahaya agria	0.39	0.12	1.17	1.68	7
38	<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	2.13	1.23	2.14	5.50	6
39	<i>Sapium biloculare</i>	Hierba de la flecha	0.16	0.29	1.36	1.81	7
40	<i>Ziziphus amole</i>	Saituna	0.49	0.32	3.31	4.13	6

El índice de diversidad estimado para las especies vegetales presentes en el área CUSTF, se muestra en la siguiente tabla:

No.	ESPECIE	DENSIDAD	n/N	ln(n/N)	n/N*ln(n/N)
1	<i>Acacia cymbispina</i>	46	0.046	-3.0763	-0.1419
2	<i>Agave angustifolia</i>	35	0.035	-3.3609	-0.1166
3	<i>Anoda cristata</i>	50	0.050	-3.0011	-0.1492
4	<i>Bumelia occidentalis</i>	2	0.002	-6.1709	-0.0129
5	<i>Bursera fagaroides</i>	4	0.004	-5.5497	-0.0216
6	<i>Bursera laxiflora</i>	77	0.077	-2.5641	-0.1974



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
140 AÑOS DEL GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

7	<i>Celtis pallida</i>	1	0.001	-6.9049	-0.0069
8	<i>Cercidium sonorae</i>	31	0.031	-3.4673	-0.1082
9	<i>Colubrina triflora</i>	2	0.002	-6.0940	-0.0138
10	<i>Condalia globosa</i>	31	0.031	-3.4860	-0.1068
11	<i>Desmanthus covillei</i>	27	0.027	-3.6060	-0.0979
12	<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	131	0.131	-2.0309	-0.2665
13	<i>Fouquieria macdougalii</i>	13	0.013	-4.3781	-0.0549
14	<i>Guaiacum coulteri</i>	5	0.005	-5.2344	-0.0279
15	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	17	0.017	-4.0813	-0.0689
16	<i>Ipomoea arborescens</i>	1	0.001	-6.6634	-0.0085
17	<i>Jatropha cardiophylla</i>	20	0.020	-3.9114	-0.0783
18	<i>Jatropha cordata</i>	99	0.099	-2.3130	-0.2289
19	<i>Justicia californica</i>	1	0.001	-6.8641	-0.0072
20	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	5	0.005	-5.2116	-0.0284
21	<i>Kosteletzkya thurberi</i>	1	0.001	-7.2796	-0.0050
22	<i>Krameria sonorae</i>	2	0.002	-6.1127	-0.0135
23	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	1	0.001	-7.5572	-0.0039
24	<i>Lycium andersonii</i>	2	0.002	-6.1211	-0.0134
25	<i>Lycium brevipes</i>	26	0.026	-3.6346	-0.0959
26	<i>Lysiloma divaricatum</i>	4	0.004	-5.5232	-0.0221
27	<i>Marrubium vulgare</i>	3	0.003	-5.9478	-0.0155
28	<i>Mascagnia macroptera</i>	6	0.006	-5.1814	-0.0291
29	<i>Mimosa laxiflora</i>	2	0.002	-6.3941	-0.0107
30	<i>Opuntia fulgida</i>	26	0.026	-3.6392	-0.0956
31	<i>Opuntia versicolor</i>	93	0.093	-2.3749	-0.2209
32	<i>Opuntia wilcoxii</i>	153	0.154	-1.8730	-0.2878
33	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	3	0.003	-5.7128	-0.0189
34	<i>Piscidia mollis</i>	26	0.026	-3.6589	-0.0943
35	<i>Pithecellabium sonorae</i>	7	0.007	-4.9923	-0.0339
36	<i>Prosopis juliflora</i>	15	0.015	-4.1941	-0.0633
37	<i>Rathbunia alamosensis</i>	4	0.004	-5.5497	-0.0216
38	<i>Ruellia californica</i>	21	0.021	-3.8495	-0.0820
39	<i>Sapium biloculare</i>	2	0.002	-6.4586	-0.0101
40	<i>Ziziphus amole</i>	5	0.005	-5.3123	-0.0262
		997	1.0	-189.3360	-2.9065

La siguiente tabla nos sirve para hacer una comparación sobre la riqueza de especies que existe entre la CHF y el área del proyecto:

AREA GEOGRAFICA	INDICE DE SHANNON - WIENER	No. DE ESPECIES
Cuenca Hidrológico-Forestal	3.2200	45
Predio sujeto a CUSTF	2.9065	40

Lo anterior nos muestra que la cuenca es más rica en especies vegetales ya que su número es superior al del área del proyecto y esa riqueza se manifiesta con un mayor índice de diversidad con lo cual se puede concluir que las especies de plantas del predio están bien representadas dentro de la cuenca hidrológico-forestal, lo cual asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas regionales una vez realizadas las obras del proyecto.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Del recurso fauna silvestre.

Si bien la cuenca contiene elementos de hábitat y arreglo de comunidades que permiten la confluencia de diversas comunidades faunísticas influenciadas por las regiones naturales de México.

La totalidad de la cuenca se ubica en la Región Neártica y el índice de diversidad calculado para la fauna de la cuenca hidrológica forestal es de **3.172**.

La baja riqueza de especies vegetales y las bajas densidades de población en el área del proyecto, han contribuido para que la fauna silvestre propia del ecosistema existente sea baja y las condiciones de hábitat no sean las adecuadas para que especies de animales desarrollen sus actividades reproductivas, de convivencia poblacional y de alimentación.

De igual manera, las actividades ganaderas que en el área se practican, crean competencia con la fauna silvestre haciendo más limitantes los recursos vegetación, suelo y espacio que ellas necesitan para un eficiente desarrollo de sus poblaciones.

Al realizar muestreos dentro del área de proyecto cubriendo gran parte de los polígonos se obtuvieron los resultados siguientes:

Información de campo sobre los reptiles del área CUSTF

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD	ENDEMICA	CINEGETICA	ESTATUS
<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chicotera	1	-	-	-
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana del desierto	2	-	-	-
<i>Callisaurus draconoides</i>	Perrita	3	-	-	-
<i>Sceloporus clarkii</i>	Cachorón	3	-	-	-
<i>Urosaurus ornatus</i>	Cachora de árbol	5	-	-	-
<i>Cnemidophorus costatus</i>	Huico llanero	4	x	-	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel del Pacífico	1	x	-	Pr

Información de campo sobre las aves del área CUSTF

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD	ENDEMICA	CINEGETICA	ESTATUS
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	2	-	x	-
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	3	-	-	-
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	5	-	x	-
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	-	x	-
<i>Geococcyx californianus</i>	correcaminos	1	-	-	-
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro	4	-	-	-
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	5	-	x	-
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	1	-	-	-
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	8	-	-	-
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión ceja blanca	3	-	-	-
<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	6	-	-	-
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	2	-	-	-





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL GOBIERNO DEL ESTADO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Información de campo sobre los mamíferos del área CUSTF

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD	ENDEMICA	CINEGETICA	ESTATUS
<i>Canis latrans</i>	Coyote	3	-	x	-
<i>Lepus alleni</i>	Liebre cola negra	9	-	x	-
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de monte	9	-	x	-
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	1	-	-	-
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	13	-	x	-
<i>Sciurus coliaei</i>	Ardilla gris	5	-	-	-

Con el fin de conocer la riqueza de especies faunísticas del área de interés, se calculó el índice de diversidad Shannon-Wiener considerando a todas las especies como un solo grupo, obteniendo los resultados siguientes:

REPTILES:

No.	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	H calc
1	<i>Masticophis flagellum</i>	1	-0.0443
2	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	2	-0.0754
3	<i>Callisaurus draconoides</i>	3	-0.1016
4	<i>Sceloporus clarkii</i>	3	-0.1016
5	<i>Urosaurus ornatus</i>	5	-0.1450
6	<i>Cnemidophorus costatus</i>	4	-0.1245
7	<i>Crotalus basiliscus</i>	1	-0.0443

AVES:

No.	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	H calc
8	<i>Cardinalis cardinalis</i>	2	-0.0754
9	<i>Columbina passerina</i>	3	-0.1016
10	<i>Zenaida asiatica</i>	5	-0.1450
11	<i>Zenaida macroura</i>	6	-0.1636
12	<i>Geococcyx californianus</i>	1	-0.0443
13	<i>Coragyps atratus</i>	4	-0.1245
14	<i>Callipepla gambelii</i>	5	-0.1450
15	<i>Corvus corax</i>	1	-0.0443
16	<i>Quiscalus mexicanus</i>	8	-0.1962
17	<i>Spizella passerina</i>	3	-0.1016
18	<i>Mimus polyglottos</i>	6	-0.1636
19	<i>Picoides scalaris</i>	2	-0.0754

MAMIFEROS:

No.	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	H calc
20	<i>Canis latrans</i>	3	-0.1016
21	<i>Lepus alleni</i>	9	-0.2106
22	<i>Sylvilagus audubonii</i>	9	-0.2106
23	<i>Mephitis macroura</i>	1	-0.0443
24	<i>Odocoileus virginianus</i>	13	-0.2586
25	<i>Sciurus coliaei</i>	5	-0.1450
	TOTAL	105	-2.9878



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Como se observa, el índice de diversidad calculado para la fauna de la cuenca hidrológica forestal es de 3.1407, el cual es superior al del área del proyecto (2.6876), por lo que puede concluirse que las especies de fauna silvestre del área del proyecto están bien representadas en la cuenca hidrológico-forestal correspondiente y, por esa razón, la biodiversidad animal no se pondrá en riesgo por la realización del proyecto.

Comparación de estadísticos calculados para los grupos faunísticos.

ÁREA GEOGRÁFICA	ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H')*	NO. DE ESPECIES
Cuenca Hidrológico-Forestal	3.1702	38
Predio sujeto a CUSTF	2.9878	25

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

Haciendo notar que las especies que se lograron identificar tienen una amplia distribución en la entidad, además de que se implementaran diversas medidas para mitigar los impactos que el proyecto pueda provocar.

Sin embargo, con el objeto de *salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el área de CUSTF*, se llevarán a cabo las acciones siguientes:

1. *Rescate y reubicación de ejemplares.*

- ❖ *Se rescatarán 45,318 ejemplares de 22 especies del matorral sarcocaulé (MSC) garantizando al menos un 80% de sobrevivencia.*
- ❖ *Previamente a las actividades de captura y reubicación, se realizará el ahuyentamiento de fauna (sin captura temporal) en los casos donde sea posible. La actividad será permanente durante todas las actividades de cambio de uso del suelo.*
- ❖ *Los ejemplares de fauna que por su lento desplazamiento no puedan huir por sí mismos del área de CUSTF, serán reubicados conforme se avance en el proyecto. Se pondrá especial atención en los ejemplares de las especies de fauna que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

2. *Se llevará a cabo un programa de capacitación al personal sobre la importancia del cuidado de la biodiversidad.*

3.- *Las actividades de desmonte y despalme se realizarán en trayectorias y de forma paulatina, para dar oportunidad al desplazamiento de fauna y permitir la reubicación de flora, así como para evitar el daño a las áreas aledañas al proyecto.*

4.- *El desmonte se realizará puntualmente, respetando la vegetación que se encuentre fuera y el producto del desmonte será troceado y depositado junto al suelo fértil rescatado, para su posterior utilización en las actividades de restauración.*



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL INM
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

5.- Se implementará un programa de protección de fauna, el cual deberá ejecutarse durante las labores de preparación del sitio, construcción y operación.

6.- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el área del proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos.

7.- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.

8.- Durante las etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos.

9.- Las zonas aledañas al proyecto, se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por proyecto, por lo que se implementará un Programa de protección a la vegetación circundante.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresadas, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos referidos, consistente en la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal;** se observó lo siguiente:

El retiro de la cobertura vegetal, así como las actividades de corte y arrime de residuos vegetales que se remueven del suelo superficial, rompe la cohesión de los agregados del suelo, dejándolos expuestos a ser arrastrados por el agua o por el viento y por ende a erosionarse.

Asimismo, tanto el retiro de la cobertura vegetal como del horizonte A del suelo, alterarán la fertilidad del mismo como consecuencia de la pérdida de materia orgánica.

Por otro lado, en el área de maniobras de la maquinaria y los camiones, el suelo se verá sujeto a la compactación debido al peso de éstos y al compactarse el suelo se reducirá la permeabilidad del mismo y con ello la infiltración del agua de lluvia. Aunado al uso de maquinaria, existe la posibilidad de que ocurran derrames de hidrocarburos procedentes de su mantenimiento o recarga de combustible provocando contaminación del suelo.

Si bien el predio sujeto a CUSTF ocurre un solo tipo de suelo, el Regosol, el cual se encuentra ampliamente distribuido, de cualquier manera se verán afectadas, aunque sea un valor muy reducido.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Una de las variables importantes para el cambio de uso del suelo es precisamente el cálculo de la pérdida de suelo que hay en la zona donde se pretende establecer el proyecto, pero aún mas es la estimación de la pérdida que se supone puede causar la implementación del mismo, de tal manera que es necesario determinar la magnitud del impacto a este recurso, para así poder implementar las actividades que puedan mitigarlo.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la estimación de la pérdida de suelo en la zona de CUSTF del proyecto:

Escenario 1

El potencial de erosión del suelo es de 2.600 ton/ha en el predio sujeto a CUSTF (aportado en 0.79 ton/ha por erosión hídrica y 1.81 ton/ha por erosión eólica.

Estimación de erosión antes del proyecto:	
Erosión hídrica/ha	0.791 Ton
Erosión hídrica área CUSTF	112.939 Ton
Erosión eólica/ha	1.810 Ton
Erosión eólica área CUSTF	258.534 Ton

Escenario 2

Esto se verá potencialmente incrementado por el desmonte y la ocupación del predio para dar paso al CUSTF, hasta en 9.347 ton/ha, lo que representa una erosión total a mitigar de 963.834 ton totales.

Erosión potencial con proyecto:	
Erosión hídrica/ha	2.108 Ton
Erosión hídrica área CUSTF	301.170 Ton
Erosión eólica/ha	7.239 Ton
Erosión eólica área CUSTF	1034.137 Ton

	Erosión sin proyecto	Erosión con proyecto	Erosión a mitigar:
Erosión hídrica/ha	0.791 Ton	2.108 Ton	
Erosión hídrica área CUSTF	112.939 Ton	301.170 Ton	188.231 Ton
Erosión eólica/ha	1.810 Ton	7.239 Ton	
Erosión eólica área CUSTF	258.534 Ton	1034.137 Ton	775.603 Ton
			963.834 Ton

Para demostrar que **la erosión de los suelos, se mitigue** en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal; se considera lo siguiente:





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

En este sentido la empresa promovente llevará a cabo al menos, la construcción de terrazas individuales y zanjas bordo con fines de mitigación de la erosión, esencialmente. Su número deberá ajustarse para atender la mitigación requerida, sin interferir en el funcionamiento de la obra objeto de la autorización que se gestiona.

Para ello se prevé la construcción, operación y mantenimiento de **45,318 terrazas** individuales con el potencial de retención total de **9,766.63 ton de suelo**, así como la construcción de **5 zanjas bordo** con una retención acumulada de **129.15 ton**, que totalizan una retención de **9,895.78 ton de suelo durante 3 años**, alcanzándose a revertir el proceso potencialmente erosivo desde primer año para generar un residual positivo en el balance de erosión.

Escenario 3

Estimación de erosión resultante con la aplicación de medidas de mitigación:

	Erosión a mitigar:	Mitigación /Obras (ton)	Residual (ton)
Erosión hídrica/ha			
Erosión hídrica área CUSTF	188.231 Ton		
Erosión eólica/ha			
Erosión eólica área CUSTF	775.603 Ton		
TOTAL	963.834 Ton	9895.780	8931.946

La ejecución de obras para mitigar la pérdida de suelo estará a lo siguiente:

Terrazas individuales

Son terraplenes de forma circular, trazados en curvas a nivel de un metro de diámetro en promedio. En la parte central de ellas se establece un ejemplar forestal. Para su construcción, se utiliza una estaca y una cuerda de 0.5 metros de largo; se debe trazar un círculo de un metro de diámetro, después, se procede a excavar en la parte superior del círculo, depositando y conformando un bordo circular con el suelo excavado, que permita almacenar agua de lluvia y proporcionar humedad a las especies forestales ahí plantadas. Dicho bordo puede reforzarse con piedras u otro material.

En este caso en particular la definición del número, de terrazas, estuvo en función de: Su capacidad de retención de sedimentos y; la cantidad de suelo que debe mitigarse. Se definió que los sedimentos retenidos de esta obra de conservación de suelo en forma a un cuerpo prismático de la forma siguiente:

$$\text{Vol. C} = \pi * \frac{D^2 * P}{4}$$

Donde:
Vol. C.: Volumen del cilindro
D: Diámetro (m)
P: Profundidad o altura





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Determinado el volumen del cuerpo prismático que se formaría, se procedió a estimar la cantidad de suelo retenido en toneladas, utilizando el peso volumétrico del suelo con la siguiente expresión:

$$SR = V \cdot PV$$

Donde.

SR = suelo retenido

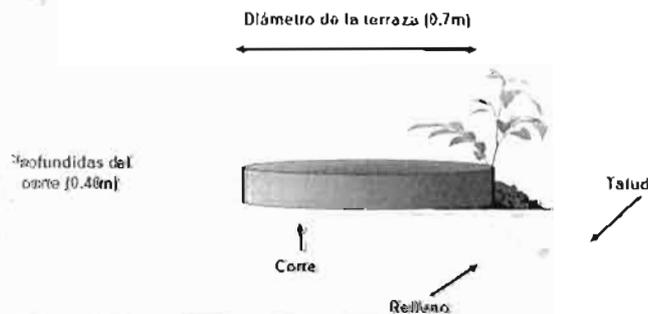
V = volumen del cuerpo prismático (m³)

Pv = Peso volumétrico del suelo.

Así, el dimensionamiento de las terrazas individuales con el potencial de retención total de 9766.63 ton de suelo, representan en lo individual, una cepa de 0.7m de diámetro a 40 cm de profundidad, con un volumen de 0.15m³, mismas que retiene cada una 0.216 ton de suelo, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:

Características de la terraza	Peso volumétrico del suelo (ton/m ³)	Suelo retenido por cada terraza (tons)	N° obras	Retención total de todas las obras (tons)
Diámetro (m) 0.7				
Profundidad (m) 0.4				
Área (m ²) 0.3848				
Volumen (m ³) 0.15	1.400	0.216	45,318	9,766.63

El arreglo previsto de acuerdo al dimensionamiento, es de la siguiente manera:



Zanjas bordo

La zanja consisten en el afloje, excavación o extracción y remoción de suelo realizado a cielo abierto. Esta obra de conservación de suelo tiene como objetivos el de facilitar el establecimiento de plantaciones forestales; interceptar los escurrimientos para controlar y reducir su velocidad; captar agua, almacenarla y propiciar su infiltración en el suelo, para su uso por los cultivos forestales o las plantas, así como para la recarga de acuíferos; disminuir la erosión del suelo e interceptar sedimentos; formar suelos y mejorar su calidad; y como el de fungir como una pequeña brecha corta fuego que aminore el avance de los incendios.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL CACAHUATE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Por su parte, las zanjas bordo, poseerán una profundidad de 0.80m, con un ancho de 1.5m y 15m de largo, para retener individualmente 25.830 ton de suelo, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:

Características de la zanja.	Volumen m3	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo retenido (tons)	N° obras	Retención obras (tons)
Ancho (m) 1.50					
Profundidad (m) 0.8					
Largo (m) 15.00					
Área (m2) 22.50	18	1.435	25.830	5	129.15

Estas obras y actividades se deberán ejecutar previo al despalme del terreno y su mantenimiento se deberá considerar durante al menos 36 meses (3 años).

En total, el proyecto promoverá la retención adicional de 129.15 ton de suelo adicional con las obras previstas de control de erosión.

En este sentido, si se considera que antes de la construcción de las zanjas bordo, la tierra que era arrastrada por procesos hídricos se dispersaba hacia cualquier sitio, la existencia de las zanjas actúa como trampa reteniendo dichos sedimentos, lo que implica que, con base en los cálculos de balance hídrico y erosión, se construirán 5 zanjas.

En este sentido, se estima que la cobertura forestal producto de la reforestación y las zanjas bordo alcance las condiciones naturales actuales al segundo año de labores, periodo en el que el conjunto de las terrazas habrán retenido con un residual positivo vs las ton a revertir).

Es importante destacar, que desde el primer año de la reforestación, las terrazas individuales captarán el mayor volumen de suelo estimado a retener, toda vez que la cobertura forestal será cercana al 75%, por lo que la disponibilidad del suelo por escurrimiento, favoreciendo la infiltración y disminuyendo los volúmenes de escurrimiento y la pérdida del suelo.

Como se observa, con la correcta y oportuna ejecución de las obras ya descritas se superará la cantidad que se estimó se pudiera perder con la implementación del proyecto.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas acciones para:

- 1.- Evitar la contaminación del suelo por derrames de materiales o sustancias
- 2.- Manejo de residuos.
La gestión de residuos se realizará de conformidad con la normatividad aplicable.
- 3.- Rescate de suelo fértil

Posteriormente al desmonte, se continúa con el despalme del terreno durante el cual se rescatará el suelo vegetal de las zonas propicias.





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Se rescatará suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 20 cm de espesor. El material del desmonte a excepción de troncos, se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.

El material del desmonte como troncos que no se aprovechen, se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.

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 con la ejecución de las diferentes obras ya citadas, se demuestra que **la erosión de los suelos, en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal** resultado de la ejecución del proyecto **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** se mitigará.

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 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, para el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **la erosión de los suelos, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.**

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:

La eliminación de la cubierta vegetal por el cambio de uso de suelo suscitará la reducción de la infiltración de agua de lluvia hacia las capas inferiores del subsuelo, dificultando la recarga del manto freático; asimismo, al desfavorecerse la infiltración, aumentará la escorrentía por la falta de una capa de vegetación protectora (eliminada por el desmonte), así como la falta de la capa superficial del suelo (extraída durante el despalme).

En este sentido, la estimación del balance hídrico permitió identificar que en las 142.85 ha sujetas a CUSTF, existe un balance total tal como se manifiesta en la siguiente tabla:

Escenario 1 (antes del proyecto):

Estimación del balance hídrico antes del proyecto:

Balance hídrico	m3/año	%
Volumen precipitado	574,995.80	100
Volumen EVT	525,978.37	91.48
Escurrimiento	36,841.30	6.41
Infiltración	12,176.13	2.12



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Escenario 2 (con el proyecto)

Se prevé que con la ejecución del proyecto y el consecuente desmonte, el escurrimiento de agua se incremente y por lo tanto se reduce la infiltración a 6,530.89 m³/año.

Balance hídrico	m ³ /año	%
Volumen precipitado	574,995.80	100
Volumen EVT	521,694.14	90.73
Escorrimento	46,770.77	8.13
Infiltración	6,530.89	1.14

Como se observa, con la ejecución del proyecto se pronostica una reducción del 46.36% de la infiltración natural en esta superficie sujeta a CUSTF (en las 142.85 ha), haciendo necesario revertir estas condiciones de déficit potencial debido al proyecto.

Infiltración actual (sin el proyecto)	Infiltración con el proyecto	Déficit previsto
12,176.13 m ³ /año	6,530.89 m ³ /año	5645.25 m ³ /año

Escenario 3 (aplicando las medidas de mitigación)

Debido a lo anterior, se prevé la ejecución de 45,318 terrazas individuales con un potencial de infiltración total de 6976.16 m³/año, así como de 5 zanjas bordo que promueven 90m³ de infiltración anual.

En total, estas obras permiten 7,066.16 m³ de incremento en la infiltración, cubriéndose el déficit promovido por el desmonte requerido en el proyecto (142.85 ha) del predio CUSTF y permitiendo un incremento de la infiltración de 1,420.915 m³/año adicionales, como residual positivo.

Balance de la variable infiltración para revertir la pérdida por escurrimiento, dentro del balance hídrico del proyecto.

Año de ejecución	Sin CUSTF (m ³)	Con CUSTF (m ³)	Volumen a mitigar (m ³)	Reforestación (m ³)	Captación obras de restauración (m ³)	Total mitigado ANUAL (m ³)	Total mitigado ACUMULADO (m ³)	Residual positivo (m ³)
1				2325.39	54.00	2,379.387	2,379.387	
2	12,176.131	6,530.886	5,645.245	2325.39	36.00	2,361.387	4,740.773	1,420.915
3				2325.39	0.00	2,325.387	7,066.160	
				6,976.16	90.00		7,066.160	

En particular, las terrazas individuales con el potencial de infiltración total de 6,976.16 m³, representan en lo individual, una cepa de 0.7m de diámetro a 40 cm de profundidad, con un volumen de 0.15m³, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Características de la terraza	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	N° obras	Potencial de infiltración total (m3)
Diámetro (m) 0.7	1.400	45,318	6,976.16
Profundidad (m) 0.4			
Área (m2) 0.3848			
Volumen (m3) 0.15			

Por su parte, las zanjas bordo, poseerán una profundidad de 0.80m, con un ancho de 1.5m y 15m de largo, para retener individualmente 18 m3, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:

Características de la zanja.	Volumen m3	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	N° obras	Potencial de infiltración total (m3)
Ancho (m) 1.50	18	1.435	5	90.00
Profundidad (m) 0.8				
Largo (m) 15 00				
Área (m2) 22.50				

Representación del comportamiento de la mitigación de pérdida de infiltración para el proyecto:

AÑO	Total mitigado ANUAL (m3)	Total mitigado ACUMULADO (m3)	Cobertura forestal (%)	Terrazas individuales por año	Zanjas bordo por año
1	2379.39	2379.39	>25	15106.0	3
2	2361.39	4740.77	>50	15106.0	2
3	2325.39	7066.16	>75	15106.0	
		7066.16	>75	45318	5
		7066.16	>75		

Como se expresó, la cobertura forestal, indirectamente determina la capacidad del suelo para infiltrar agua, de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra y por lo tanto mayor la cantidad de agua que se infiltra al subsuelo.

En este sentido, el volumen infiltrado aumentará en función de la cobertura forestal, de manera que durante para el tercer año ya se habrá logrado un residual positivo.

Con lo anterior se demuestra que con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, el deterioro de la **calidad del agua** o la **disminución en su captación**, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- Se acomodarán los desperdicios del desmonte en las partes adyacentes al proyecto (en forma perpendicular a la pendiente para evitar la erosión de suelo y la consecuente contaminación del agua por sedimentos).



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMPEÓN DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- Se evitará el derrame de algunos contaminantes como aceites, combustibles, desperdicios domésticos, aguas negras y cualquier otro tipo de desperdicios generados durante el proyecto, mediante el establecimiento de contenedores y ubicando áreas específicas para el afinado de los automotores.
- Se protegerá el suelo con una base de plástico o de concreto al momento de hacer carga de combustible de la maquinaria, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- El cambio de aceite y lubricantes se realizará en talleres o áreas específicas destinadas para ello.
- Se colocarán letrinas portátiles a razón de una por cada 10 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua.
- Se instalarán áreas de confinamiento de residuos de acuerdo con su tipo.
- Dentro del diseño del proyecto se contempla la instalación de drenaje pluvial, en un área que permita su infiltración natural.

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 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que estos han quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

Así mismo, para demostrar que los usos alternativos del suelo que se proponen sean **más productivos a largo plazo**, en el estudio técnico justificativo exhibido se manifiesta lo siguiente:

1.- El uso propuesto resulta más redituable ya que la principal actividad productiva que se registra actualmente en la zona es la ganadería de tipo extensivo con ingresos de jornales diarios cercano a los \$60.00 como salario mínimo diario, mientras que la base de salario al jornal de menor ingreso estimado en el proyecto es de \$300.00 diario.

El valor estimado de la inversión para el desarrollo del Proyecto Planta Solar Navojoa 200 MW ubicado en el municipio de Navojoa, Sonora, es de aproximadamente 1.2 millones de dólares por mega watt instalado, es decir, **240 millones de dólares**.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se estima una inversión del orden de 36 millones de dólares al primer año, además de los gastos operativos durante el transcurso de 30 años de operación de la Planta Fotovoltaica.

Lo anterior es por mucho, superior a los costos de los recursos biológicos existentes en el polígono sujeto a CUSTF, si se considera lo siguiente:



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES	VALOR ECONOMICO ESTIMADO
Maderables	\$0.00
No Maderables	\$1'025,783.83
Recursos Faunísticos	\$928,320.00
Servicios Ambientales	\$7'195,988.11
TOTAL:	\$8'124,308.11

2.- La ejecución del proyecto promueve la diversificación de actividades productivas, con lo que se amplía el espectro de capitalización hacia las zonas rurales tradicionalmente agropecuarias. Así, el valor y uso de la tierra vendrá a ser mayor con la realización del proyecto, favoreciendo el desarrollo ordenado de actividades económicas de mayor impacto en relación al uso de superficie. En consecuencia, el desarrollo del proyecto resulta una alternativa adecuada, generando beneficios superiores a sus propietarios y a los habitantes de la región, en relación al uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del terreno.

3.- El norte de México posee un envidiable nivel de radiación solar, cuyo aprovechamiento para la producción de electricidad, sería altamente redituable y lo alejaría de forma paulatina y segura de la dependencia de los combustibles fósiles, fortaleciendo su presencia en el concierto de las naciones, acelerando su economía al diversificar sus medios de producción energética y creando un bagaje tecnológico que asegure la continuidad de una economía verde y limpia.

México, es un país con abundantes riquezas para la explotación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables (agua, viento, sol y biomasa), y se considera como uno de los países (3er Lugar) en el ámbito mundial con mejor potencial para la generación de energía solar ya que se encuentra ubicado entre los paralelos 40° Norte y 35 ° Sur, entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio, zona conocida como cinturón solar, lo que permite que el aprovechamiento solar contribuya a cubrir la necesidad energética y disminuir la dependencia energética proveniente de los derivados del petróleo.

La radiación en el estado de Sonora es una de las más altas del país, estimándose que podría generar alrededor de 2400 kWh por metro cuadrado al año (Agencia Informativa CONACYT, 2014), además de contar con las características físicas adecuadas para el establecimiento de los equipos, sin presencia de obstrucciones naturales o antrópicas que pudieran limitar el aprovechamiento de la energía solar, además de que se cuenta con vías de acceso rápidas.

Sonora es un estado privilegiado en irradiación solar, siendo un sitio potencial para el desarrollo de plantas solares fotovoltaicas, en la siguiente figura se muestra la irradiación solar global diaria promedio anual.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

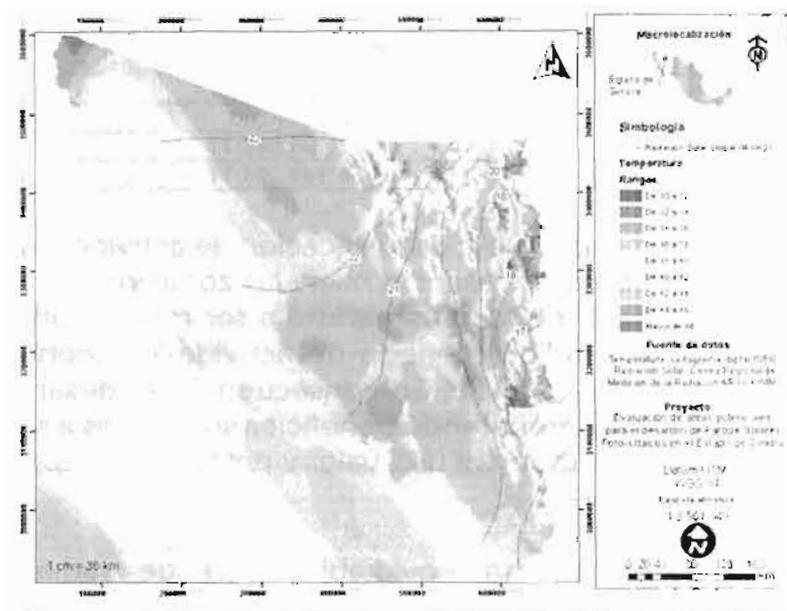


2019
AÑO BICENTENARIO DE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.



4.-La implementación de tecnologías limpias para la generación de energía es fundamental para atenuar los impactos que se han generado en el ambiente con el uso de combustibles fósiles, a la vez que se promueve el desarrollo social y económico de la región al proveer de un servicio básico y esencial como lo es el abasto de energía eléctrica.

5.-Al establecer una planta de generación eléctrica a partir de celdas fotovoltaicas se considera lo siguiente:

- Proviene de una fuente inagotable, el sol
- No produce emisiones de CO2 u otros gases al no emplear combustibles.
- No produce ruidos
- Los sistemas son sencillos y fáciles de instalar
- No requiere de mucho mantenimiento y los módulos tienen una larga vida útil.
- Los sistemas resisten condiciones climáticas extremas.
- No necesita presencia de otros recursos como el agua.
- La mayor producción coincide con las horas de mayor consumo
- Atrae inversionistas

6.- La degradación medioambiental provocada por el uso prolongado e intensivo de los combustibles fósiles, las grandes implicaciones geopolíticas que representan su control y producción, así como la dependencia excesiva de la economía mundial en los mismos, ha hecho que se mire con nuevos ojos el uso de las energías renovables, especialmente la solar.

Handwritten signature and initials in blue ink.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

7.- La radiación solar aporta el mayor flujo de energía del ecosistema terrestre; se calcula que alrededor de 100,000 Tera Watts (1 TW=10¹² MWatts) inciden sobre la superficie del planeta al año. De tener la capacidad de aprovechar la energía solar que recibimos, considerando que la demanda energética global en ese mismo lapso es de alrededor de 16 TW, ésta aseguraría el contar con más de 6,000 veces los requerimientos actuales de energía de nuestra civilización.

8.- Comparado con otras energías, la solar resulta ser claramente más ventajosa tanto en aspectos de emisión de sustancias contaminantes como en la generación de residuos tóxicos, el calentamiento global de la atmósfera por emisiones de CO₂, la lluvia ácida o el agotamiento de los recursos fósiles. Aspectos todos ellos con los que la energía solar esta desvinculada por no incidir en ellos. Con relación a las emisiones contaminantes el efecto positivo de la energía solar queda reflejado al comparar la cantidad de emisiones a la atmósfera que serán evitadas respecto a las que producirían centrales de similar potencia y que utilizarían combustibles fósiles. Las emisiones específicas expresadas en gramos de sustancia emitida por KWh de energía eléctrica producida se indican en la siguiente Tabla (valores aproximados dadas las características del tipo de combustible, tecnología, etc.).

FACTORES DE EMISION O EMISIONES ESPECÍFICAS (g/KWh)

Tipo de central	CO ₂	SO ₂	NO _x
Carbón	970	6	3.5
Fuel-Oil	710	5	1
Gas natural	470	0.003	0.9
Solar	0	0	0

9.-La Ley General de Cambio Climático, implanta para la política nacional de mitigación, que el país debe privilegiar las acciones con mayor potencial de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y carbono negro (CN) al menor costo y que, a la vez, brinden beneficios de bienestar y salud de los organismos vivos. La Ley indica, como uno de sus principios rectores, la adopción de patrones de producción y consumo por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía de bajas emisiones de carbono. En su artículo 34 fracción I inciso a), indica que para la reducción de emisiones en la generación y uso de energía, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de su competencia fomentarán prácticas de eficiencia energética y promoverán el uso de fuentes renovables de energía.

10.- Así mismo, se espera que entre los primeros tres meses del término de actividades del proyecto, la superficie de CUSTF ya cuente con una cubierta vegetal a base en especies que conforman el estrato herbáceo y que son pioneras en la recolonización, mientras que para los ejemplares rescatados se estima un periodo de seis meses para adaptarse a las condiciones de las áreas de reubicación después de su reubicación.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL CACAO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- x. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, 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 93, párrafo segundo establece:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0118/18** de fecha 19 de octubre de 2018, 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 durante la **Décimo Quinta Reunión Ordinaria 2018**, celebrada el **19 de octubre de 2018**; 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 **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V. y/o JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** para desarrollar el proyecto **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, Sonora.

Dichas observaciones se refieren a lo siguiente:

- "...Se observa que la intensidad de muestreo de vegetación en la CHF es muy baja y no se menciona muestreo de fauna por lo que se recomienda justificar y verificar información en campo..."

Sin embargo, a través de un escrito sin número, fechado el 01 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal, el 05 de noviembre de 2018, la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0118/18** de fecha 19 de octubre de 2018, signado por 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, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de 142.85 hectáreas en el municipio de Navojoa, Sonora.

En dicha información se señala que:

- a).- Para la CHF correspondiente al proyecto un número de 4 sitios de muestreo fue suficiente para determinar que todas las especies medidas en el área del proyecto están incluidas y bien representadas dentro de la CHF y que con el desarrollo de las obras proyectadas no se pone en riesgo la biodiversidad del ecosistema.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Mencionando que para determinar la cantidad de unidades de muestreo se utilizó la metodología sugerida por *Mostacedo y Fredericksen* (2000), con la que el valor de n coincide con el número de cuadrantes establecidos como sitios de muestreo, lo que da validez a los resultados obtenidos.

b).- Respecto al muestreo de fauna; para la ubicación, localización e identificación de organismos de fauna silvestre de los distintos grupos de animales dentro del área de la Cuenca Hidrológico Forestal, fueron establecidos tres transectos de observación, los cuales fueron recorridos dentro de las principales horas de actividad.

Cada transecto tuvo una dimensión de mil metros de largo, variando el ancho según el grupo de fauna silvestre.

Para el caso de los **anfibios y reptiles** el ancho del transecto fue de 5 metros y su recorrido se realizó de las 7:00 a las 10:00 A.M. de las 3:00 a las 5:00 PM.

En cuanto a las **aves**; las observaciones se realizaron transectos con una longitud aproximada a los 1000 metros y sobre los cuales se establecieron puntos fijos de observación y escucha, uno a cada 200 metros de distancia del otro, donde se realizaron observaciones por un periodo de 5 minutos, cada sitio tuvo un diámetro aproximado a los 50 metros. Las observaciones iniciaron con las primeras horas de sol y continuaron hasta las 11:00 horas aproximadamente. En total se establecieron 18 puntos de muestreo. Para el caso de los **mamíferos**; se utilizaron los mismos transectos con la diferencia de que para este caso se estableció un ancho de 50 metros.

Las observaciones iniciaron con las primeras horas de sol y continuaron hasta las 11:00 horas aproximadamente.

Destacando que durante los trabajos correspondientes a la visita técnica prevista por el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se hizo énfasis en verificar en campo los datos reportados en el estudio técnico justificativo e información adicional presentada; sin encontrar discrepancia al respecto.

El artículo 93, párrafo tercero establece:

*Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un **programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna** afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables.*

- En ese sentido; anexo al presente se encuentra el programa de rescate correspondiente.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO BICENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

• En cuanto a los Programas de Ordenamiento Ecológico; se tiene que:

Existe el Decreto de ACUERDO por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**.

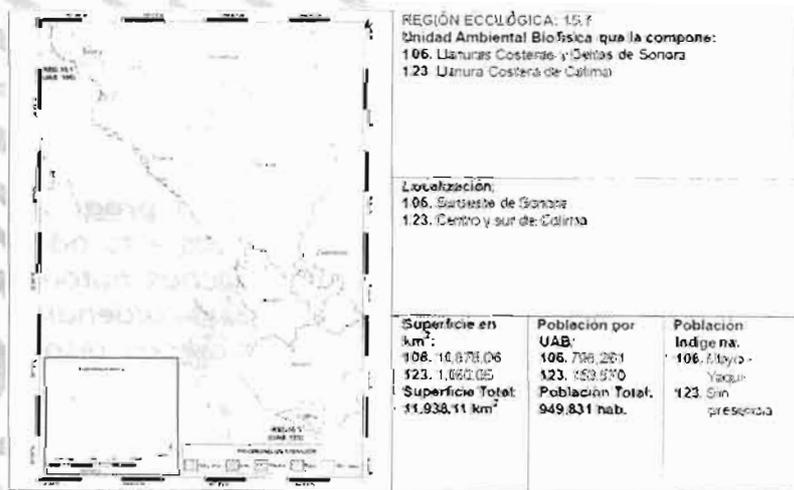
Sin embargo, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, siendo de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

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

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

El presente proyecto se encuentra ubicado en la región ecológica 15.1 dentro la Unidad Ambiental Biofísica número 106, denominada "Llanuras Costeras y Deltas de Sonora, cuyas características se muestran a continuación:





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

A continuación se presenta el análisis de coincidencia del proyecto con las estrategias asignadas a la UAB.

Estrategia	Coincidencia
Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Asegurar los cuatro criterios de excepción, como los asegura el proyecto, contribuirá a que el POEGT coincida con esta estrategia en el ámbito geográfico que conforma el área del proyecto.
Recuperación de especies en riesgo	No corresponde al gobernado su ejecución, esta deriva de la acción de la autoridad gubernamental a través de programas específicos para especies particulares.
Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No corresponde al gobernado su ejecución. La escala y los alcances de esta estrategia solo pueden conseguirse a través de la implementación de políticas públicas y corresponde al Estado su ejecución.
Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No corresponde al gobernado su ejecución. Además, el proyecto no pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento de recursos naturales.
Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	El proyecto coincide con al alcance de esta estrategia, minimizando los efectos negativos que pudiera tener un uso distinto de los terrenos no forestales en su área de desarrollo,
Modernizar la infraestructura hidroagícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No corresponde al gobernado su ejecución; además, el proyecto no tiene ninguna relación con este tipo de infraestructura.
Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El proyecto no pretende ningún aprovechamiento directo de los recursos forestales; sin embargo la remoción de vegetación forestal que se pretende realizar será compensada con las medidas que se proponen en el apartado correspondiente, constituyendo esto una contribución al alcance de esta estrategia.
Valoración de los servicios ambientales.	El proyecto contribuye a valorar los servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas en el espacio geográfico donde pretende efectuarse el proyecto a través de su consideración y análisis, tendiendo a la no afectación significativa de los mismos, tal y como se analizará en el ETJ correspondiente
Protección de los ecosistemas.	No corresponde al gobernado su ejecución. La acción de protección es un atributo que deriva de un acto de autoridad. El proyecto contribuirá a dicha estrategia con las acciones descritas.
Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No corresponde al gobernado su ejecución; además el proyecto no tiene ninguna relación con el uso de este tipo de agroquímicos.
Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No corresponde al gobernado su ejecución, ello derivado de que el proyecto no pretende degradar a este tipo de ecosistemas, sino por el contrario, pretende no incidir en la degradación de los mismos.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
A HONRES Y GLORIAS
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No corresponde al gobernado su ejecución. El diseño y rediseño de políticas es atribución de la Administración Pública.
Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No corresponde al gobernado su ejecución; además, el proyecto no tiene una vinculación directa con el sector turístico.
Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No corresponde al gobernado su ejecución, además, el proyecto no tiene una vinculación directa con el sector turístico
Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No corresponde al gobernado su ejecución. Además el proyecto no interviene en la gestión de este recurso, ello es competencia de la APF.
Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No corresponde al gobernado su ejecución; además esta estrategia deriva de una política pública a cargo de la APF.

Así, se observa que el proyecto se encuentra alineado con las políticas y estrategias del POEGT ya que no tienen vinculación jurídicamente exigible.

En jurisdicción estatal, recientemente se ha publicado el Decreto para el **Ordenamiento del Estado de Sonora**, el 21 de mayo de 20152. En apego a lo anterior, el proyecto se ubica en la política de la UGA 500-0/02 denominada "Llanura deltaica". Esta unidad corresponde a una combinación de una bajada con conjuntos de lomeríos.

Vinculación del proyecto y los criterios de regulación ecológica

Clave	Lineamiento ecológico	Criterio de regulación ecológica	Comentarios	Vinculación con el proyecto
CRE-06	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de ecosistemas por cambios de uso del suelo.	Aplicación del Artículo 28 de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental para cambios de uso del suelo en jurisdicción federal y Artículo 26 de la LEEPA para jurisdicción estatal	Cualquier actividad	Se atiende la Ordenanza y se presentará este estudio técnico justificativo
CRE-16	Reducir al mínimo los impactos en la biodiversidad por la presencia de sustancias tóxicas en el ambiente	Cumplimiento con el protocolo de la CICOPALFEST y Fracción VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias	No aplica al proyecto
CRE-17	Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola y Programas de Restauración por salinidad	Cumplimiento con el Artículo 164 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y fracciones IV, V, VI y VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias	No aplica al proyecto
CRE-19	Cumplir con la normatividad vigente en materia de aprovechamiento cinegético	Aplicación de los artículos 82-91 y 94- 96 de la Ley General de Vida Silvestre y relativos con el aprovechamiento extractivo y cinegético.	Específico para aprovechamiento cinegético	No aplica al proyecto



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

El proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural Protegida de competencia federal. La ANP más cercana es el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui, la cual está a más de 38.3 Km en línea recta rumbo noroeste del área del proyecto, por lo que el proyecto no interferirá en ninguna forma con las políticas y planes de la misma. El proyecto no tiene relación alguna con dicha Reserva.

Jurisdicción estatal.

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

En ese sentido, el proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural protegida de jurisdicción Estatal decretada. La Reserva estatal más cercana se localiza a poco más de 159.5 km al Sur, en Los Mochis Sinaloa, llamado ZSCE Navachiste. El proyecto no interfiere con dicha área.

- xi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, 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 91 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado, sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de la Ley.

En ese sentido, esta Delegación General ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo, 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.**



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLLO DEL CUE
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Heramosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- xii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, estimando lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (has.)	Costo de referencia por hectárea.	Monto por aportar al FFM
142.85	Árido y semiárido	3.9	557.115	\$ 14,002.49	\$ 7, 800,997.21

- ❖ Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/514/2018** de fecha ocho de noviembre de 2018, despachado el 23 de noviembre de 2018; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68. fracción I, 69 fracción I, 93, 98, 139 y 140 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 la empresa **KENERGREEN S.A.P.I. 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 **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ **7, 800,997.21** (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 557.115 hectáreas en un ecosistema árido y semiárido.
- ❖ Que el 14 de enero de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito en el que **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **7, 800,997.21** (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 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 llamado NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1) en una superficie de 142.85 has en el municipio de Navojoa, Sonora, anexando copia del comprobante de Operación Transferencias Interbancarias número de referencia 7790221, expedido el 14 de diciembre de 2018 por el Banco Santander, S. A.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DE LOS
RECURSOS NATURALES
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925 DINFFM-765, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 19 de diciembre de 2018, en la que se hace constar que **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.**, realizó una transferencia electrónica de fondos en favor de la CONAFOR por \$ **7, 800,997.21** (Siete millones ochocientos mil novecientos noventa y siete pesos 21/100 M.N.) para el desarrollo del proyecto **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)**.

- xiii. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone.
- xiv. 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 68. fracción I, 69 fracción I y 93 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
EL GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **142.85 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)**, en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora, promovido por el **C. JESUS ENRIQUE FLORES RUIZ** en representación de la persona moral denominada **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **142.85 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)**, con pretendida ubicación en terrenos de los Ranchos denominados La Laguna y El Ranchito ubicados dentro del predio SAN JOSE, en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora.
- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de **Matorral Sarcococaula**.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de 142.85 hectáreas que se encuentran al interior de tres polígonos delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

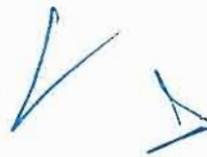
POLIGONO 02		
VERTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	663,555.70	2,990,198.39
2	663,672.85	2,989,673.61
3	663,789.95	2,989,349.53
4	663,422.64	2,989,349.53
5	663,422.64	2,989,579.45
SUPERFICIE		15-94-48.285 has.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ANIVERSARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE
MEXICODelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

POLIGONO 01		
VERTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	664,071.6846	2,990,720.7319
2	664,265.1557	2,990,701.0175
3	664,316.7792	2,990,695.7959
4	664,364.6231	2,990,690.7079
5	664,393.4623	2,990,691.0354
6	664,433.2152	2,990,646.0072
7	665,304.9008	2,990,264.3198
8	665,300.3029	2,988,974.6167
9	665,043.9578	2,988,974.6166
10	664,940.5446	2,989,130.8621
11	664,351.6467	2,989,947.8401
12	664,296.6602	2,990,061.8310
13	664,161.6292	2,990,274.8733
14	664,116.3683	2,990,499.3556
SUPERFICIE		121-60-72.352 has.

POLIGONO 03		
VERTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	663,867.41	2,989,348.52
2	663,926.62	2,989,400.88
3	664,025.45	2,989,394.29
4	664,075.28	2,989,478.15
5	664,195.38	2,989,420.80
6	664,218.09	2,989,397.86
7	664,335.68	2,989,319.06
8	664,402.07	2,989,234.75
9	664,502.71	2,989,101.28
10	664,538.14	2,989,071.94
11	664,584.47	2,989,040.06
12	664,624.92	2,989,011.82
13	664,669.39	2,988,974.62
14	664,661.13	2,988,974.62
15	664,139.47	2,989,344.53
SUPERFICIE		5-30-41.013 has





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI CAROLUS QUINTUS
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- IV. Los trabajos de despalme y nivelación de los terrenos no se podrán llevar a cabo hasta en tanto se hayan concluido las actividades de delimitación, rescate de flora y fauna, así como las obras de conservación de suelo y agua. Los resultados correspondientes se deberán de reportar a esta Unidad, así como a la autoridad verificadora en un plazo no mayor a 5 días después de haberse concluido.
- V. La cantidad de ejemplares a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales son los siguientes:

NOMBRE CIENTIFICO	No. DE INDIVIDUOS A REMOVER
<i>Acacia cymbispina</i>	6507
<i>Agave angustifolia</i>	4895
<i>Anoda cristata</i>	7015
<i>Bumelia occidentalis</i>	295
<i>Bursera fagaroides</i>	548
<i>Bursera laxiflora</i>	10860
<i>Celtis pallida</i>	141
<i>Celtis reticulata</i>	3634
<i>Cercidium sonora</i>	4401
<i>Colubrina triflora</i>	318
<i>Condalia globosa</i>	4319
<i>Desmanthus covillei</i>	3831
<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	18508
<i>Fouquieria macdougalii</i>	1770
<i>Guaiacum coulteri</i>	752
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	2382
<i>Ipomoea arborescens</i>	180
<i>Jatropha cardiophylla</i>	2823
<i>Jatropha cordata</i>	13959
<i>Justicia californica</i>	147
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	769
<i>Kosteletzkya thurberi</i>	97
<i>Krameria sonora</i>	312
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	74
<i>Lycium andersonii</i>	310
<i>Lycium brevipes</i>	3723
<i>Lysiloma divaricatum</i>	563
<i>Marrubium vulgare</i>	368
<i>Mascagnia macroptera</i>	793
<i>Mimosa laxiflora</i>	236
<i>Opuntia fulgida</i>	3706
<i>Opuntia versicolor</i>	13121
<i>Opuntia wilcoxii</i>	21675
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	466
<i>Pithecellobium sonora</i>	958
<i>Prosopis juliflora</i>	2128
<i>Rathbunia alamosensis</i>	548
<i>Ruellia californica</i>	3003
<i>Sesium biloculare</i>	221
<i>Ziziphus amole</i>	696

Handwritten signature and initials in blue ink.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

El Código de Identificación para en su caso, acreditar legal procedencia de las materias primas forestales es:

Ranchos La Laguna y El Ranchito ubicados dentro del predio SAN JOSE, en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora.

CODIGO:
C-26-42-JOS-04/2019.

Destacando que en el estudio exhibido se ha señalado que la materia vegetal que en su caso pudiese resultar del cambio de uso de suelo prioritariamente será utilizada para ser utilizada en actividades de restauración.

- VI. 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, (**Termino XXIV de este resolutivo**) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Dicha notificación deberá contener la protesta 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.

- VII. 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, lo anterior dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los Términos I y III de este Resolutivo (**142.85** hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)**, en terrenos de los Ranchos denominados La Laguna y El Ranchito ubicados dentro del predio SAN JOSE, en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTELLÓN DEL NORTE
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

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

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

X. 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.

XI. 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 intervenir 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.

XII. 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.

El reporte de 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 XXIV de este resolutivo.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

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

XIV. 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 XXIV** 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.

XV. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 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**, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS POR RESCATAR Y REUBICAR
<i>Acacia cymbispina</i>	635
<i>Agave angustifolia</i>	750
<i>Bursera lagaroides</i>	90
<i>Bursera laxiflora</i>	1063
<i>Cercidium sonora</i>	428
<i>Eisenhardtia orthocarpa</i>	1809
<i>Fouquieria macdougalii</i>	180
<i>Guaiaacum coulteri</i>	1381
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	235
<i>Ipomoea arborescens</i>	22
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	22



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CALZADILLA DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

<i>Lycium andersonii</i>	28
<i>Lycium brevipes</i>	359
<i>Lysiloma divaricatum</i>	55
<i>Mimosa laxiflora</i>	28
<i>Opuntia fulgida</i>	3590
<i>Opuntia versicolor</i>	12841
<i>Opuntia wilcoxii</i>	21126
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	414
<i>Pithecellobium sonorae</i>	97
<i>Prosopis juliflora</i>	207
<i>Rathbunia alamosensis</i>	276

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

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

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

- XVII. 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:

El programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.

Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar una cosecha de agua por un volumen anual similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto), además de garantizar que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

- ❖ La construcción, operación y mantenimiento de al menos **45,318 terrazas y 5 zanjas bordo**
- ❖ Remoción paulatina de la vegetación.
- ❖ Remoción de la cubierta de suelo fértil.
- ❖ Construcción de bermas de protección.
- ❖ Construcción de presas filtrantes de piedra acomodada.
- ❖ Construcción de cunetas en caminos.
- ❖ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ❖ Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación (en su caso), se habilitará un número similar de cepas (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- ❖ La construcción de canales de re-encauzamiento, bermas de re-encauzamiento, bordos de control, zanjas bordo, reductores de flujo y vados para no obstruir ni modificar los drenes naturales.
- ❖ La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ❖ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera previa y 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 XXIV de este resolutivo.

- XVIII. 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.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL GOBIERNO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- XIX. 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.
- XX. 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 XXIV** de este.
- XXI. 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 XXIV** 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.

- XXII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Navojoa, Sonora.
- XXIII. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XXIV. 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AL PRESIDENTE CALISTO FIDEL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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.

XXV. 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 hasta 5 años.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de hasta **treinta y seis (36) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

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

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

XXVI. 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLLO DEL FIN
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- XXVII. **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXVIII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXIX. Conforme lo dispuesto por el Artículo 42 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 lo siguiente:

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.
2. **KENERGREEN S.A.P.I. 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 **KENERGREEN S.A.P.I. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **KENERGREEN S.A.P.I. 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL MAÍZ
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

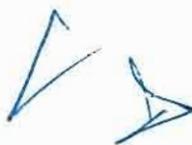
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas. .

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

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora, 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.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL GACEROL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.

Bitácora: 26/DS-0216/07/18.

Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

8. Se hace saber a **KENERGREEN S.A.P.I. 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 **KENERGREEN S.A.P.I. 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

LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA



LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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.

DMVL/JRGG

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA donde se desarrollará el proyecto denominado **NAVOJOA SOLAR 200 MW (ETAPA 1)** en una superficie de **142.85 hectáreas** en el municipio de Navojoa, en el estado de Sonora.

1: Introducción

Los ecosistemas forestales juegan un rol muy importante en la vida de los seres vivos, ya que de ellos depende la vida y la regulación de los ciclos, también por los servicios ambientales que prestan a la humanidad, como por ejemplo captura de carbono, proporcionar alimento, servicios hidrológicos, belleza escénica, entre otros, de ahí nace la necesidad de proponer medidas para disminuir los impactos que algunas actividades causen sobre ellos.

El proyecto que nos ocupa se refiere a una planta solar fotovoltaica, de una potencia nominal de 200 MWca, ubicada al Sur del estado de Sonora (Mexico), en el municipio Navojoa, (Latitud Norte: 27°03'04.35" y Longitud Oeste: 109°20'20.88").

La planta ocupa una extensión aproximada de 588.5975 hectáreas, de los cuales 142.8561 Has correspondientes a la etapa 1 del proyecto se encuentran ubicadas en la zona sur del predio y cuentan con vegetación nativa de matorral sarcocaula.

El objetivo del proyecto es aprovechar la energía del sol y transformarla en energía eléctrica fotovoltaica que será inyectada a la red de la Comisión Federal de Electricidad para contribuir de esta manera a satisfacer una creciente demanda de energía por parte de los consumidores y la necesidad de soluciones energéticas sostenibles, limpias y respetuosas con un medio ambiente cada vez más contaminado, la generación de energía limpia sin deteriorar al medio ambiente es prioritaria. De la misma manera, esta planta solar contribuirá a elevar la disponibilidad energética del estado, así como aumentar la independencia energética de los usuarios de la energía que genera.

Como se ha venido observando a través de los años varias especies están en algún estatus de riesgo por lo que se han incorporado a la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya sea por el tráfico ilegal de especies, aprovechamiento desmedido, falta de conciencia, entre otros; el presente programa de rescate de flora nace como una medida de mitigación para conservar y proteger a las especies en estatus y de difícil regeneración, además de cumplir con el requisito del artículo 123 Bis del RLGDFS.

Destacando que se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de rescate a seguir y las evaluaciones de sobrevivencia con el fin de asegurar al menos el 80% de sobrevivencia.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTOREO DEL EUCALIPTO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

2. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general:

El establecimiento de criterios, especificaciones y procedimientos de carácter técnico para contribuir al mantenimiento de la diversidad de las especies de plantas silvestre de importancia ecológica, en estatus o de difícil regeneración.

Objetivos específicos:

- Plantear la justificación legal, técnica y ecológica en relación con las especies consideradas como prioritarias.
- Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de flora silvestre en el sitio a afectar.
- Describir las acciones y actividades que implica la realización del rescate de especies de plantas silvestres.
- Definir las bases y principios bio-ecológicos en que se sustenta la ejecución del programa de rescate de especies silvestres.
- Fomentar el mantenimiento de la diversidad de especies de flora silvestre en la zona donde se ubica el proyecto.
- Contribuir a la conservación de la diversidad biológica de la región.

3. Criterios de selección de especies

Es claro que no todas las especies pueden ser susceptibles de ser rescatadas y reubicadas en virtud de sus características biológicas o físicas, de ahí que para seleccionar las especies objetivo se aplicarán los siguientes criterios:

- a) Que se trate de especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 para recuperar 2:1 la densidad;
- b) Que sean de difícil regeneración como las cactáceas, para recuperar el 50% de la densidad;
- c) Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción y reubicación;
- d) Que tengan mayor abundancia e IVI en el área de CUSTF que en la MHF;
- e) Que se encuentren en el área de CUSTF y no hubieran sido detectadas en la MHF;
- f) Que dado su tamaño, sea técnicamente posible su extracción sin afectar al ejemplar; y
- g) Que dado su tamaño, sea económicamente factible su extracción.

Los últimos casos a rescatarse el 10% de la densidad total del sitio. Al reubicarse los especímenes identificados en este proyecto, se tratará de no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Debido a que el sitio donde se llevará a cabo el replante estará ubicado en zonas circundantes, donde se promoverá que los organismos se adapten al área y que no sean perturbados por agentes externos.

Se rescatará un número de ejemplares de las especies enlistadas en una cantidad que permita compensar naturalmente la mortalidad, a fin de asegurar como mínimo el 80% de sobrevivencia al año de haber sido rescatados y reubicados. En ese sentido, se estimaron los porcentajes por especie, con el propósito de cumplir la meta sin alterar con su reubicación en las parcelas, la estructura y capacidad de carga de la MHF.

La cuantificación de ejemplares a rescatar conserva la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia.

Debe observarse que el rescate está enfocado a los organismos sanos y juveniles, a efecto de asegurar la menor afectación posible al momento de su extracción, traslado y reubicación. En total, se trata de **45,636 organismos** (considerado como el mismo número de terrazas individuales), con una supervivencia prevista del 80%. Dichos programas están previstos durante tres años, en apego al plan de trabajo de ejecución del CUSTF, contemplando el rescate, reubicación y reforestación de **15,212 ejemplares por año**.

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS POR RESCATAR Y REUBICAR
<i>Acacia cymbispina</i>	635
<i>Agave angustifolia</i>	750
<i>Bursera fagaroides</i>	90
<i>Bursera laxiflora</i>	1063
<i>Cercidium sonora</i>	428
<i>Eisenhardia orthocarpa</i>	1809
<i>Fouquieria macdougalii</i>	180
<i>Guaiacum coulteri</i>	1381
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	235
<i>Ipomoea arborescens</i>	22
<i>Lemaireocereus thurberi</i>	22
<i>Lycium andersonii</i>	28
<i>Lycium brevipes</i>	359
<i>Lysiloma divaricatum</i>	55
<i>Mimosa laxiflora</i>	28
<i>Opuntia fulgida</i>	3590
<i>Opuntia versicolor</i>	12841
<i>Opuntia wilcoxii</i>	21126
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	414
<i>Pithecellobium sonora</i>	97
<i>Prosopis juliflora</i>	207
<i>Rathbunia alamosensis</i>	276



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARRETERO DEL NOROCCIDENTE
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Con base en lo antes expuesto, serán 45,636 ejemplares de 22 especies que satisfacen los requisitos de elegibilidad y que serán rescatados y reubicados en las parcelas que se habilitarán en el espacio ya definido, conservando la estructura y composición de cada una de las comunidades vegetales identificadas en el área de CUSTF y que serán reubicados en áreas forestales afines.

El establecimiento del proyecto está contemplado para una superficie total de 142.8561 hectáreas, cuyo periodo de ejecución será de 36 meses y vida útil de al menos 30 años de acuerdo a la naturaleza del proyecto, donde la remoción de la vegetación forestal se hará en la totalidad del área del proyecto durante los primeros cuatro meses de la preparación y construcción del proyecto.

Cabe mencionar que las densidades y especies previstas, resulta una de las metas primordiales del proyecto, para obtener al menos un 80% de sobrevivencia.

4. Metas y resultados esperados

- Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF;
- Rescatar, reforestar y reubicar, por lo menos, **45,636** ejemplares de 22 especies seleccionadas con base en los criterios enlistados en el objetivo general;
- La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

5. Metodología para el rescate de especies

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

- Coordinación del trabajo de rescate;
- Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

- Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable;
- Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine;
- Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados;
- Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

Época de replante: La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad: Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una micro cuenca, a fin de favorecer la captación de agua.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
400 ANOS DEL CASTILLO DEL REY
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una oquedad en su alrededor.

El propósito de esto es formar una micro cuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto. Para construir la micro cuenca se requerirá el uso de pala de mano y pico.

Riego: Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará un sólo riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente; serán utilizados recipientes manuales (cubetas).

El agua deberá aplicarse en el fondo del cajete, que viene siendo la base del montículo que se le forma a la planta. La cantidad de agua a proporcionar en cada caso estará supeditada a la capacidad máxima del cajete.

Período diario de trabajo: Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4.00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 11:00 a.m. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

Registro de ejemplares rescatados: Antes de iniciar la extracción del ejemplar que se va a rescatar, se obtendrá la información establecida en un formato correspondiente para cada especie de que se trate.

Control del rescate de especies de flora silvestre: Antes de iniciar los trabajos de remoción de la vegetación, será necesario que la persona responsable de ejecutar este programa, realice un recorrido por el área del proyecto, para identificar los organismos que serán susceptibles de rescatarse según este programa.

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat.

Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE CULTIVAR EL BIEN
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Control de replante de especies de flora silvestre: La brigada irá reubicando las especies en forma ordenada, al igual que en el caso de la extracción, de preferencia se delimitará su superficie de trabajo con el objeto de que el replante de los especímenes sea uniforme en toda el área destinada para el trasplante.

6. Lugares de acopio y reproducción de especies.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata. Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

7. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM.

Al reubicarse los especímenes identificados en este proyecto, se tratará de no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades, por lo que el sitio donde se llevará a cabo el replante estará ubicado en zonas circundantes.

La superficie entre el polígono del Rancho San José y polígono del proyecto será utilizada como amortiguamiento ambiental con el propósito de colocar las especies vegetales y animales que se rescaten, así como realizar los programas de reforestación y mejorar de esta manera las condiciones de la vegetación actual en función de los servicios ambientales que actualmente se prestan.

La superficie correspondiente a esta zona es de aproximadamente 700.39 Has, considerando la siguiente distribución:

Sup. Polígono del rancho: 1288.80 Has

Sup. Polígono del proyecto: 588.5975 Has

Zona de amortiguamiento ambiental (achurado): 700.39 Has.

Las coordenadas del sitio entre las cuales se llevará a cabo el programa de reforestación se encuentran en la zona de amortiguamiento entre el límite exterior del predio del Rancho San José y el límite exterior del predio del proyecto, cuyos cuadros de construcción en coordenadas UTM se muestran a continuación:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO MILLENIO
MILJANO ZAPATA

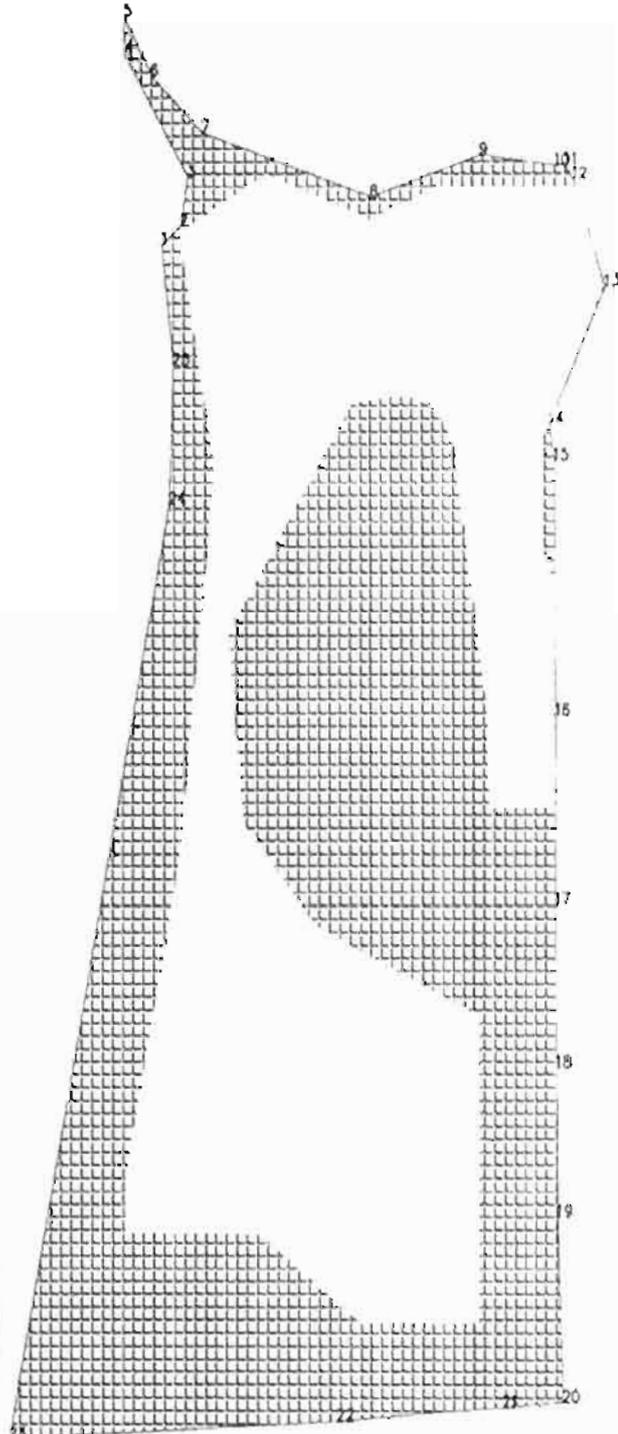
Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO DL AREA DE AMORTIGUAMIENTO					
LADO EST. Nº	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
				X	Y
1 2	S 3032'59.98" E	293.750	1	5,994,500.489	663,428.334
2 3	S 4704'40.75" E	563.273	2	5,994,296.432	663,676.431
3 4	S 7204'11.69" E	939.213	3	5,993,772.647	664,733.283
4 5	N 7204'24.57" E	611.220	4	5,993,302.710	665,324.212
5 6	N 8347'21.38" E	492.907	5	5,993,308.989	666,724.276
6 7	N 8872'00.98" E	31.458	6	5,993,310.115	666,726.710
7 8	S 342'20.31" E	74.214	7	5,993,648.923	666,817.707
8 9	S 2072'51.28" E	45.834	8	5,993,825.928	666,833.683
9 10	N 8024'48.08" A	34.130	9	5,993,811.627	666,800.040
10 11	N 9050'00" W	703.252	10	5,993,811.837	665,096.787
11 12	S 6303'02'83" W	388.889	11	5,993,617.537	664,733.707
12 13	N 3032'59.98" W	592.020	12	5,993,665.764	664,540.647
13 14	S 6303'04.29" W	227.677	13	5,993,617.813	663,723.110
14 15	S 1019'10.61" E	1,019.917	14	5,992,614.900	663,905.826
15 16	S 0432'30.17" W	1,824.781	15	5,992,028.801	663,712.384
16 17	S 1750'51.83" W	648.019	16	5,992,291.132	663,576.948
17 18	S 1008'47.47" W	649.780	17	5,992,661.925	663,442.742
18 19	S 1707'51.91" W	84.214	18	5,992,578.446	663,427.646
19 20	N 9050'00" E	229.911	19	5,992,445.079	663,422.646
20 21	N 9050'00" E	375.930	20	5,992,349.529	663,798.577
21 22	S 6949'34.26" E	360.929	21	5,992,344.078	663,129.468
22 23	S 2439'34.59" E	532.507	22	5,992,974.616	663,661.131
23 24	N 9050'00" E	839.172	23	5,992,974.616	663,300.309
24 25	N 3032'59.98" E	1,289.211	24	5,992,364.318	663,324.908
25 26	N 6621'09.73" E	951.589	25	5,992,644.007	664,432.210
26 27	N 4176'55.07" W	549.298	26	5,991,583.880	664,546.849
27 28	N 007'48.60" W	622.909	27	5,991,970.239	663,372.628
28 29	N 331'25.67" E	1,088.738	28	5,992,498.188	664,831.237
29 30	N 4930'00.77" E	763.921	29	5,992,743.486	664,972.786
30 31	S 2044'44.34" E	204.101	30	5,992,067.194	665,100.430
31 32	S 2451'12.61" E	163.958	31	5,992,720.232	665,177.187
32 33	S 0815'11.86" E	1,149.998	32	5,991,583.607	665,322.180
33 34	S 0308'17.08" E	425.442	33	5,991,158.485	665,368.651
34 35	N 9050'00" E	337.019	34	5,991,158.485	665,700.078
35 36	N 007'41.20" E	949.765	35	5,992,128.200	665,703.997
36 37	N 2032'48.42" W	162.230	36	5,992,266.817	665,645.065
37 38	N 0030'00" E	462.219	37	5,992,729.029	665,849.069
38 39	N 1304'30.13" E	712.000	38	5,992,737.138	665,845.043
39 40	N 2404'30.24" E	65.603	39	5,992,008.892	665,683.728
40 41	N 2404'30.24" E	653.607	40	5,993,365.805	665,971.978
41 42	N 1908'25.29" W	434.984	41	5,993,000.025	665,029.249
42 43	E 807'48.09" E	4.516	42	5,993,805.809	665,833.704
43 44	S 2072'51.28" E	447.058	43	5,993,250.779	665,989.207
44 45	S 2722'49.07" W	893.999	44	5,992,709.838	665,985.408
45 46	S 1030'31.45" E	126.122	45	5,992,646.440	665,773.987
46 47	S 0014'33.88" E	1,046.074	46	5,992,004.173	665,778.613
47 48	S 0019'58.58" W	873.460	47	5,992,730.718	665,713.680
48 49	S 0017'11.19" E	685.873	48	5,992,010.863	665,719.078
49 50	S 0014'21.97" E	637.880	49	5,992,417.880	665,706.708
50 51	S 0202'53.77" E	790.073	50	5,992,628.374	665,704.370
51 52	S 662'09.17" W	321.503	51	5,992,608.806	665,433.826
52 53	S 867'37.69" E	887.023	52	5,992,547.850	664,547.867
53 54	S 8726'20.81" W	1,144.384	53	5,992,470.990	663,815.200
54 55	N 1256'47.58" E	2,078.748	54	5,992,458.338	663,860.970
55 56	N 0218'16.34" E	600.029	55	5,992,006.371	663,580.133
56 57	N 0430'53.33" W	312.537	56	5,992,548.070	663,826.946
57 58	N 3722'57.47" E	121.495	57	5,992,847.893	663,726.544
58 59	N 1023'28.53" E	714.971	58	5,992,859.790	663,766.178
59 60	N 3722'57.47" E	620.100	59	5,992,358.097	663,433.011
60 1	N 0128'36.98" E	167.872	60	5,992,359.968	663,478.334

SUPERFICIE = 100-39-92.901 Ha





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

8. Acciones a realizar para el mantenimiento y sobrevivencia mínima del 80% de ejemplares rescatados y reubicados.

Control y Seguimiento

Durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse. Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvias, esto con el fin de asegurar su establecimiento y sobrevivencia.

El rescate y reubicación de especies, deberán ejecutarse durante cuatro meses dentro de la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

Las especies en protección o de interés regional, que se localicen en el área del proyecto, deben tener prioridad en dicho programa, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, y apegándose a la normatividad de referencia.

Previamente a las actividades de desmonte, se deben identificar las especies que se conservarán o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquellas con algún tipo de valor regional o biológico. Se dará especial atención a las especies protegidas, de interés ecológico, de lento crecimiento y a las usadas por los habitantes de la región; se procurará el rescate de especímenes jóvenes.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 80%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

9. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años).

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación **TOTAL**, respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción y a la instalación de infraestructura.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 36 meses que durará la construcción del proyecto, donde en **los primeros cuatro meses** se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse hasta por CINCO años, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia del rescate y la reubicación.

ACTIVIDAD / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año 2	Año 3	Año 4 y 5
1.1 Trazo de cuadrantes de plantación															
1.2 Apertura de cepas															
2.1 Selección de individuos por rescatar															
2.2 Extracción de plantas.															
2.3 Traslado y reubicación de los individuos a ser rescatados															
2.4 Riego inicial abundante															
2.5 Aplicación de fertilizante - enraizador															
3.1 Detallado y mantenimiento de cepas															
4.1 Segundo riego de auxilio															
4.2 Tercer riego de auxilio															
7.1 Censos y conteo de individuos															
8.1 Elaboración del informe de la ejecución del Programa de Rescate															
5.1 Evaluación y seguimiento															
6.1 Elaborar Informes															
8.1 Mantenimiento															

10.- Evaluación del rescate y reubicación.

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

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

- Sobrevivencia del 80% de las densidades previstas



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

□ Evaluación de sanidad de las plantas. Un 80% de las densidades rescatadas y reubicadas en estado sano viable de supervivencia.

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

Los 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) **Sobrevivencia de las especies.** Se mantendrá una sobrevivencia 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 sobrevivencia (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 sobrevivencia 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 atrayente 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 sobrevivencia 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.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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.



Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n ai}{\sum_{i=1}^n mi} \times 100$$

Donde:

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

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

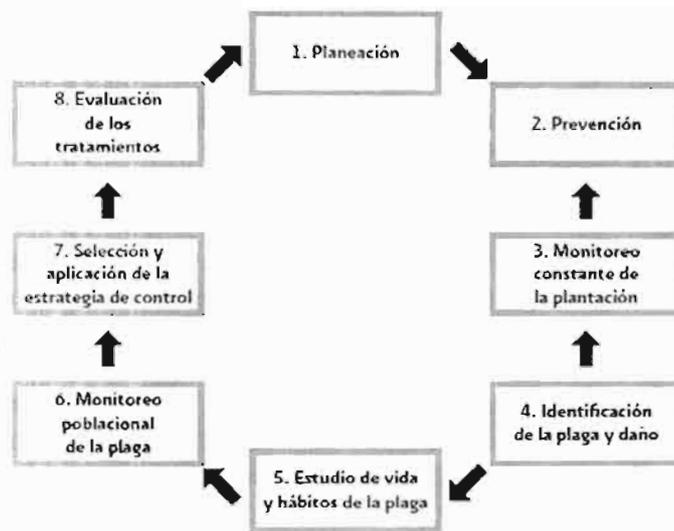
$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

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

La figura que se muestra más 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.

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





Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

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

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

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

Donde:

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

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.

11. Indicadores de éxito.

Para determinar que la reubicación ha sido exitosa, se deberá obtener un porcentaje mínimo de sobrevivencia del 80 %.

El estado fitosanitario de las plantas será otro indicador de éxito.

En la medida de que el estado fitosanitario sea bueno, se considerará que la reubicación es exitosa. En caso de ser necesario, se implementarán acciones orientadas a la conservación de las plántulas.

12. Acciones a realizar para el mantenimiento y sobrevivencia mínima del 80% de ejemplares rescatados y reubicados.

Control y Seguimiento

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabecen la dirección de la realización de las actividades que se han considerado, deberán seguir lo establecido en el programa de rescate.

Sin embargo, es importante mencionar que durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CONFERENCIA NACIONAL DEL AGUA
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.**

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvias, esto con el fin de asegurar su establecimiento y sobrevivencia.

El rescate y reubicación de especies deberán ejecutarse durante la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

Previo a las actividades de desmonte, se deben identificar las especies que se conservarán o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquéllas con algún tipo de valor regional o biológico. Se dará especial atención a las especies protegidas, de interés ecológico, de lento crecimiento y a las usadas por los habitantes de la región; se procurará el rescate de especímenes jóvenes.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 80%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

- a) Riego de las plantas (en casos de sequía extrema).** En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).
- b) Control de plagas y enfermedades.** Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL NACER
DE EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

13.- 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 25S.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

Las recomendaciones al levantar muestras son las siguientes:

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.*



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI MCMXIX
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/016/2019.
Bitácora: 26/DS-0216/07/18.
Expediente: 255.712.19.1/27/2018.

Hermosillo, Sonora, a 28 de enero del 2019.

14.- Informe de avance y resultados.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de **manera cuatrimestral** durante un periodo de hasta **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 citado en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

ATENTAMENTE
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
EN EL ESTADO DE SONORA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

- 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.

DMVL/JRGC ✓

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.