

- 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, Constancia de 10 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del segundo trimestre del 01 de octubre del 2019 al 31 diciembre del 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:**
VI. **Lic. Dulce María Villarreal Lacarra.**
Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en audiencia por audiencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.
* 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
- VII. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 015/2020/SIPOT, en la sesión celebrada el 22 de enero de 2019.

Hermosillo, Sonora, a 08 de octubre del 2019.

C. CARLOS CABET MUÑOZ.
ENGIE ABRIL PV S. DE R.L. DE C.V.
BLVD. MANUEL ÁVILA CAMACHO N° 36, PISO 16.
TORRE ESMERALDA II.
COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC.
ALCALDÍA MIGUEL HIDALGO, C.P. 11000.
CIUDAD DE MÉXICO.
P R E S E N T E.

Notificado
05/11/19

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **338.4997 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

- Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **ENGIE ABRIL PV S. DE R.L. DE C.V.** representada por el **C. CARLOS CABET MUÑOZ**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **338.4997 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

I). Que con fecha **15 de octubre de 2018**, el **C. CARLOS CABET MUÑOZ**, en representación de la empresa denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. 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 **338.4997 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Copia simple del permiso para trabajar (Residente Temporal) [REDACTED] expedido por el **Instituto Nacional de Migración**, de la Secretaría de Gobernación, a favor del **C. Carlos Cabet Muñoz**.
- b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **12F7EDBDA0** de fecha **03 de octubre de 2018**, bueno por **\$10,260.00** (Diez mil doscientos sesenta pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer; por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo, en relación a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de **200 hectáreas**.



c) Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondiente al proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, ubicado en el Ejido Morelos, en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora; formulado por el **C. Ing. Enrique Reyes Solorio** (RFN: Libro JALISCO, Tipo UI, Volumen 2, Número 30).

d) Documentación legal:

- Copia cotejada del instrumento número **66,206**, libro **1,391**, de fecha **08 de diciembre de 2017**, en la que se hace constar el contrato de sociedad por el cual se constituye **ENGIE ABRIL PV, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE**, la cual resuelve designar como **APODERADOS B** a los señores **Jeremy Montague Hughes y Carlos Cabet Muños** a quienes se les otorga poder general para pleitos y cobranzas y poder especial para realizar trámites administrativos entre otros.
- Copia cotejada de la escritura número **18,560**, volumen **298**, de fecha **11 de octubre de 2017**, que contiene la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria, de fecha 25 de septiembre de 2017, solicitada por el Señor Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, en su carácter de Delegados designados por los socios integrantes del "Ejido Morelos" (Campo Maria del Carmen), municipio de Caborca, Sonora.
- Copia cotejada del Acta de Asamblea General de Ejidatarios del Ejido denominado **MORELOS (CAMPO MA. DEL CARMEN)**, municipio de Caborca, estado de Sonora, celebrada el 25 de septiembre de 2017, durante la cual se aprobó la celebración de:

1.- Contrato de usufructo con la empresa **BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.** que tiene por objeto el uso y goce de 300-00-00 hectareas de tierra de uso común del ejido.

2.- Contrato de usufructo con la empresa **MATER ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.** que tiene por objeto el arrendamiento de tierra de uso común por 700-00-00 hectareas e infraestructura (caminos, melgas, canales, regaderas, etc.) para el desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de un proyecto de generación de energía fotovoltaica, así como la consecuente aprobación para solicitar el cambio de uso de suelo respectivo.

- Copia cotejada de la escritura N° **18,561**, volumen **298**, de fecha **11 de octubre de 2017**, la cual contiene contrato de usufructo, celebrado entre el "Ejido Morelos" (Campo Ma del Carmen), representada por los señores Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, como el Ejido y la sociedad denominada Buenos Días Energía, S de RL de CV; representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín.
- Copia cotejada de la escritura **N°18,640**, volumen **299**, de fecha **3 de noviembre de 2017**, que contiene la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria, de fecha 30 de octubre de 2017, solicitada por los Señores Narciso Martínez Torres y Andrés Tobar Sánchez en su carácter de Delegados designados por los socios integrantes del "Ejido Morelos" (Campo Maria del Carmen), municipio de Caborca, Sonora.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ **249** /2019.
EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

- Copia cotejada del Acta de Asamblea General de Ejidatarios del Ejido denominado MORELOS (CAMPO MA. DEL CARMEN), municipio de Caborca, estado de Sonora, celebrada el 30 de octubre de 2017, durante la cual se aprobó la celebración de:

1.- Convenio modificatorio del contrato de usufructo firmado el 11 de octubre con la empresa BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. y el ejido para el uso y aprovechamiento de una superficie de hasta 340 hectareas de tierra de uso común del ejido.

2.- Una fracción de infraestructura (caminos de acceso) del ejido.

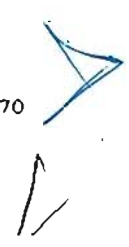
3.- De la parcela No. 435 misma que corresponde al pozo del ejido.

4.- Convenio modificatorio del contrato de arrendamiento celebrado el 11 de octubre de 2017 entre la empresa MATER ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. y el ejido sobre una superficie de 625 hectareas correspondientes a tierras de uso común.

- Copia certificada de la escritura número **18,641**, volumen **299**, de fecha **03 de noviembre de 2017**, relativa al convenio modificatorio al Contrato de Usufructo celebrado entre el "Ejido Morelos" (Campo Ma del Carmen) representada por los señores Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, como arrendador y la sociedad denominada Mater Energía, S de RL de CV; representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín, como arrendataria.
- Copia certificada de la escritura número **18,642**, volumen **299**, de fecha **03 de noviembre de 2017**, que contiene contrato de arrendamiento celebrado entre el Señor Jesús Narciso Martínez Juanes, (Arrendador) a favor de la sociedad denominada Buenos Días Energía, S de RL de CV; (Arrendataria), representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín; respecto a la parcela numero 349 Z-3 P1/1 con superficie de 1-48-77.55 hectareas que se encuentra dentro del Ejido Morelos, municipio de Caborca, Sonora.

II). Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio **DFS-UJ-231/2018**, fechado el **01 de noviembre de 2018**.

III). Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 493 /2018** de fecha **01 de noviembre de 2018**, despachado el **11 de diciembre de 2018**, esta Delegación Federal le hizo saber a la sociedad denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **338.4997 hectáreas** para llevar a cabo el proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en EL Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.





IV). Que, a través de un escrito recibido en esta Delegación Federal el **14 de enero de 2019**, la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** solicito un plazo adicional de 7 días hábiles para solventar lo requerido en el oficio **DFS/SGPA/UARRN/ 493 /2018**.

V). Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 11 /2019** de fecha **16 de enero de 2019**, despachado el **22 de marzo de 2019**, esta Delegación Federal le hizo saber a la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** que en virtud de que la petición se formuló en tiempo y forma; el asunto lo amerita y no se afecta a terceros, de conformidad con lo previsto por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el cual establece la posibilidad de ampliar los términos y plazos establecidos, sin que dicha ampliación exceda de la mitad del plazo previsto originalmente; se otorgó a la sociedad denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, por única ocasión la ampliación del plazo **hasta por 8 días hábiles**.

VI). Que, a través de un escrito sin número, fechado el **15 de enero de 2019**, recibido en esta Delegación Federal el **18 de enero de 2019**, la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** exhibió documentación legal y técnica diversa, respecto al proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

Dentro de los documentos exhibidos destaca:

- Copia certificada del **CONVENIO de cesión de derechos del contrato de arrendamiento** que celebran por una parte **BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.**, (El cedente) y por la otra **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** (El cesionario) respecto de la parcela numero 349 Z-3 Pl/1 con superficie de 1-48-77.55 hectareas que se encuentra en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, estado de Sonora.
- Copia certificada del **CONVENIO de cesión de derechos del contrato de usufructo** que celebran por una parte **BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.**, (El cedente) y por la otra **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** (El cesionario) respecto de una superficie correspondiente al área de uso común con superficie de 340 hectareas en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, estado de Sonora.
- Copia certificada de la resolución de **DOTACIÓN DE TIERRAS** solicitadas por los vecinos del poblado denominado **MORELOS (CAMPO MARIA DEL CARMEN)**, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, con una superficie total de **1, 939-00-00 Hectáreas**, dada en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Union, en Mexico, Distrito Federal el 29 de agosto de 1983.
- Copia certificada del Acta relativa a la posesión y deslinde de los terrenos concedidos al poblado **MORELOS (CAMPO MARIA DEL CARMEN)**, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, celebrada el 13 de marzo de 1984.

VII). Que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación; según consta en el oficio **DFS-UJ-013/2019** de fecha **25 de enero de 2019**.



VIII). Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/31/2019**, de fecha **01 de febrero de 2019**, esta Delegación envió al **C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez** en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **338.4997 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 6° del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto en mención.

IX) Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0030/19**, de fecha **27 de febrero de 2019**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019**, celebrada el **27 de febrero de 2019**; 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 **Engie Abril PV, S. de R.L. de C.V. y/o C. Carlos Cabet Muñoz** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** en una superficie de **338.4997 hectáreas**, en el municipio de Caborca, Sonora.

Dichas observaciones señalan lo siguiente:

".... Se recomienda verificar en campo las superficies propuestas que no requieren cambio de uso de suelo, también replantear muestreos de fauna ya que no es representativo el realizado en la CHF al resultar con menor diversidad de especies que en el área del proyecto incluyendo especies en estatus. Verificar identificación de escurrimientos y definir obras para mitigar la erosión, deberá calcular erosión potencial después de realizar el proyecto, así como definir obras para manejar escurrimientos tal que no se afecten predios vecinos aguas abajo..."

X). Que con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 62 /2019** de fecha **06 de marzo de 2019**, despachado el **19 de marzo de 2019**, se previno a la sociedad denominada **Engie Abril PV, S. de R.L. de C.V.** para que en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las observaciones señaladas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0030/19**, de fecha **27 de febrero de 2019**, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora, en relación al proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.



XI). Que, a través de un escrito recibido en esta Delegación Federal, el 22 de marzo de 2019, la persona moral denominada **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0030/19**, de fecha **27 de febrero de 2019**,, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

De dicho escrito se resume lo siguiente:

1.- Con la finalidad de aportar elementos que permitan una correcta evaluación de la fauna silvestre, se realizaron muestreos adicionales cubriendo así dos estaciones (primavera y otoño de 2018). La justificación técnica para la realización de los muestreos radica en que en los primeros meses del año (temporada de primavera), muchas de las especies comienzan su época de anidación, apareamiento y otras actividades biológicas (Allen-Sibley 2003; Mitch Waite Group 2015). Por otro lado, la temporada de otoño, resulta muy importante en el caso de las aves, ya que estas comienzan su actividad migratoria en los meses de octubre y noviembre. Muchas especies se reproducen al norte de los Estados Unidos y al sur de Canadá y pasan el invierno en el sur de México, centro y Sudamérica, protegiéndose de las temperaturas extremas de sus lugares de residencia (Berlanga et al 2000).

El método de búsqueda intensiva de fauna aplicado consistió en la realización de 19 transectos; 15 para el área del proyecto (AP) y 4 para la cuenca hidrológico forestal (CHF). Cada transecto fue de 500 metros con una duración de 40 minutos aproximadamente, registrando cualquier vertebrado presente. El esfuerzo de muestreo consistió en 760 minutos en total (12.6 horas). La distancia de los transectos dependió de las condiciones encontradas en campo y de la evaluación de los especialistas Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011). Se realizaron los recorridos por 2 brigadas de 2 personas cada una para cubrir con esto la mayor área. Se tomaron en cuenta caminos, brechas, así como lugares de paso de fauna adecuados para la toma de datos de las especies presentes Ralph (1996). Los sitios seleccionados para los transectos fueron escogidos de acuerdo a manchones de vegetación donde pudiera encontrarse mayor cantidad de individuos y con esto facilitar su detección Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011).

A fin de robustecer la información con respecto a la fauna, se realizaron muestreos adicionales, tanto en el AP como en la CHF para la temporada de otoño 2018, la metodología para los muestreos fue la siguiente:

El método de muestreo empleado fue la búsqueda intensiva Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011). Este método consiste en la realización de transectos de búsqueda intensiva de 200 metros cada uno, tanto en el AP como en la CHF, en áreas que el observador recorre por completo en busca de cualquier vertebrado, por alrededor de 40 minutos cada uno. En total se efectuaron 35 caminatas de búsqueda intensiva, 20 para el AP y 15 para la CHF. El esfuerzo de muestreo consistió en 1,440 minutos de trabajo de campo (24 horas). Los censos se realizaron por las mañanas a partir de las 7.00 am. hasta las 6:00 pm.



La selección de los sitios se realizó mediante áreas elegidas a través del mapeo del sitio por medio de KMZs del lugar, en busca de zonas de paso, zonas de forrajeo y zonas donde la vegetación permita la conglomeración de especies. En la temporada correspondiente a otoño de 2018, los muestreos se realizaron mediante 3 brigadas de 2 personas cada una. Destacando que en esta temporada se contó con la incorporación de más personal calificado (biólogos) para la realización de los muestreos en campo.

Exhibiendo los resultados del muestreo, los cuales se concentran en la tabla siguiente:

	Primavera		Otoño		TOTALES	
	CHF	AP	CHF	AP	TOTAL CHF	TOTAL AP
Aves	13	24	46	25	59	49
Mamíferos	6	14	17	9	23	23
Reptiles	3	5	13	9	16	14
Anfibios	0	0	3	2	3	2
TOTAL	22	43	60	45	101	88

Reiterando que los muestreos realizados son estadísticamente confiables a partir de las curvas de acumulación de especies que se exhiben.

2.- En cuanto a los escurrimientos en el área del proyecto, se localizaron dos de acuerdo con la red hidrográfica, los cuales son de tipo intermitente y de orden dos, conforme a la configuración de una red de drenaje (red hidrográfica) de Strahler, 1957.

Con el objeto de prevenir y mitigar los impactos causados por las actividades a realizar en las etapas de preparación y construcción del Parque Solar Abril se implementarán las medidas siguientes:

- a).- Se conformarán canaletas de desvío a ambos lados de los caminos interiores, totalizando una longitud de 24, 272,65 metros por lo que el volumen de captación total será de 13,107.231 m³ de agua.
- b).- Se construirá un muro de material de despálme en una franja en la parte central del área del proyecto, con una longitud total de 500 metros lineales y una altura de 50 cms.

3.- La construcción del muro de material de despálme permitirá retener el suelo.

Actualmente el área de CUSTF presenta una pérdida de suelo de 7564.7429 ton/ha/año en las 338.49 hectáreas, la cual se estima puede aumentar hasta los 8899.69 ton/ha/año (erosión potencial) una vez realizada la remoción de la vegetación y aunado a la erosión eólica potencial (11.18) la erosión se incrementará en 1,341.82 ton/año.

Erosión actual en las 338.49 has.	Erosión hídrica potencial en las 338.49 has.	Erosión eólica potencial en las 338.49 has.	Erosión potencial TOTAL en las 338.49 has.
7,564.7429 ton/año	8,899.69 ton/año	11.18 ton/año	8,910.87 ton/año

Sin embargo, esa pérdida de suelo se mitigará con la realización de medidas de mitigación como:

MEDIO AMBIENTE

**2019**

CHILUANO ZARAYA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

A).- Se establecerá una reforestación en una superficie de 30.46 hectareas con una densidad de compensación de 1: 1.2.

B).- La construcción de un muro de material vegetal en una franja con una longitud total de 500 metros lineales y una altura de 50 cms., el cual tendrá la capacidad de retener un volumen de 18,625 toneladas de suelo.

Considerando que con la implementación de estas acciones se compensará por completo la pérdida de suelo que se pueda presentar por motivo del CUS.

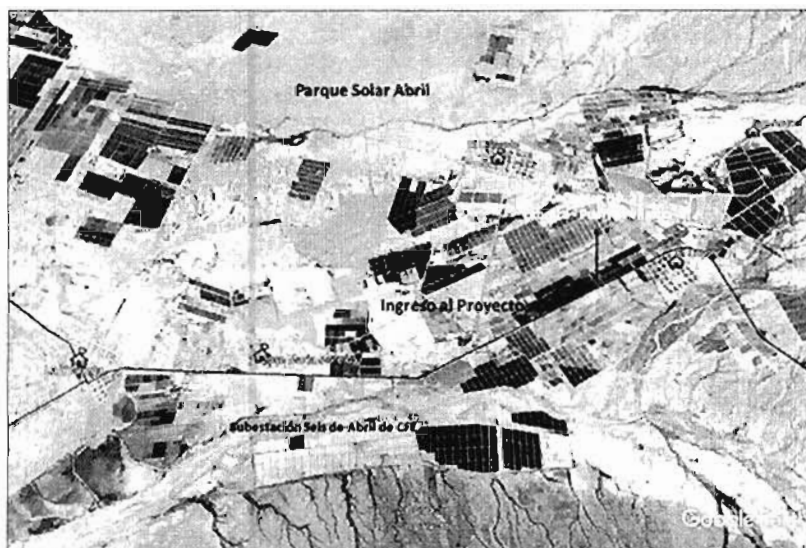
Erosion actual en las 338.49 has.	Erosion hidrica potencial en las 338.49 has.	Erosion eolica potencial en las 338.49 has.	Erosion potencial TOTAL en las 338.49 has.	Erosion a retener	Suelo que se retendrá con la aplicación de medidas
7564.7429 ton/año	8899.69 ton/año	11.18 ton/año	8910.87 ton/año	1,341.8296 ton/año	18,625 toneladas

XII). Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 88 /2019** de fecha **25 de marzo de 2019**; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** la realización de la **visita técnica** al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, en una superficie de **338.4997 hectáreas**, en el municipio de Caborca, 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.

XIII). Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior, el día **4 de abril de 2019**, 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, evaluando las características del área y valorando el uso propuesto, estimando que el terreno a intervenir es susceptible de ser destinado al establecimiento de un parque solar fotovoltaico, considerando lo siguiente:

- El proyecto se encuentra localizado en el municipio de Caborca, Sonora y comprende un polígono con una superficie de **338.4997 hectáreas** con vegetacion de desiertos arenosos.
- En el área donde se prende desarrollar el proyecto se presentan diversos grados de disturbio atribuibles en menor medida a fenómenos naturales y en grado mayor a causas de origen antropogénico, destacando que el área del proyecto se encuentra rodeada de terrenos destinados a actividades agrícolas o pecuarias, maxime que al área del proyecto no se le está dando algún uso productivo con actividades primarias.
- La distancia entre el proyecto y el punto de conexión con la SE "Seis de Abril" (ubicada frente al camino de acceso del proyecto) minimizará la cantidad torres y tendido eléctrico a colocar.

- Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto, además de que la pendiente es plana.



- Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- El sitio cuenta con una radiación solar anual promedio de 6.1 kW/h/m² lo que hace a esté, adecuado para un proyecto fotovoltaico.
- No está dentro de un área natural protegida(ANP), Región Terrestre Prioritaria (RTP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Sitios RAMSAR, Zona de Restauración Ecológica o Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.
- Presenta condiciones de disturbio ambiental por las actividades productivas de la región. La vegetación presenta altos niveles de fragmentación.
- No tiene afectaciones por inundaciones o presencia de lagos y lagunas.
- Las características de flora y fauna son similares en la región, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales.
- No contiene infraestructura ni instalaciones que requieran retirarse y no está habitada.
- La infraestructura de la red eléctrica se encuentra a una distancia muy corta del área del proyecto.

En el caso de la recomendación del Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora que hizo la recomendación de verificar en campo las superficies propuestas que no requieren cambio de uso de suelo, se corroboró que el proyecto comprende una superficie total de 340.49 ha, sin embargo una superficie de 1.99 ha (19,947.64 m²) no presentan vegetación forestal y corresponden a áreas de caminos internos.



XV). Que los artículos **98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al **ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación**, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014.

XVI). 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.

XVII). 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**.

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

PARQUE SOLAR ABRIL (338.4997 has)

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	
No aplica	0
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	17

Los puntos obtenidos de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **DIECISIETE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 3.7** 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. De lo anterior se deriva lo siguiente:

Al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**338.4997 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema arido y/o semiarido, por la equivalencia resultante (**3.7**) resulta una superficie a compensar de **1,252.44889** hectáreas.

Por lo que 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:

$$\begin{array}{rclclcl}
 1,252.44889 & \times & \$ 14,002.49 & = & \$ 17,537,403.05 \\
 \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\
 & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano}
 \end{array}$$

Situación que se resume en la tabla siguiente:

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Parque solar	338.4997	Arido y semiarido	1:3.7	\$ 14,002.49	1,252.44889	\$ 17,537,403.05

XIX). Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 100 /2019** de fecha **05 de abril de 2019**, despachado el **23 de abril de 2019**; 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 **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** en una superficie de **338.4997 hectáreas** en el municipio de Caborca, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **1, 252.44889 hectáreas**, en un ecosistema **Árido semiárido**.

XX). Que el **23 de mayo de 2019**, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, en una superficie de **338.4997 hectáreas**, en el municipio de Caborca, Sonora.

Anexando a su escrito copia de pago interbancario, expedido el **14 de mayo de 2019**, por el banco emisor BBVA Bancomer, con **folio unico 1411201905141559130010501140**; en el que se asienta que **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** realizó un depósito a la cuenta **072320005765083868** de CONAFOR por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**.

Exhibiendo además copia del certificado 00001000000403165925, certificado SAT 00001000000404594081, recibo folio **DINFFM-972**, expedido por la **CONAFOR** en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el **21 de mayo de 2019**, en el que se asienta que se recibió de **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**, por la eliminación de la vegetación para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica a partir de módulos fotovoltaicos.

XXI). Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

XXII). 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.

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, 14 fracción XI, 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. CARLOS CABET MUÑOZ** acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** exhibiendo:

- ✓ Copia cotejada del instrumento número **66,206**, libro **1,391**, de fecha **08 de diciembre de 2017**, en la que se hace constar el contrato de sociedad por el cual se constituye **ENGIE ABRIL PV, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE**, la cual resuelve designar como **APODERADOS B** a los señores **Jeremy Montague Hughes y Carlos Cabet Muñoz** a quienes se les otorga poder general para pleitos y cobranzas y poder especial para realizar trámites administrativos y más.
- ✓ Copia simple del permiso para trabajar (Residente Temporal) [REDACTED] expedido por el Instituto Nacional de Migración, de la Secretaría de Gobernación, a favor del **C. Carlos Cabet Muñoz**.

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, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15. ...

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

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

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

- El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **338.4997 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, signado por el **C. CARLOS CABET MUÑOZ**, en representación de la empresa denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**
- Copia simple del permiso para trabajar (Residente Temporal) [REDACTED] expedido por el Instituto Nacional de Migración, de la Secretaría de Gobernación, a favor del **C. Carlos Cabet Muñoz**.
- Copia cotejada del instrumento número **66,206**, libro **1,391**, de fecha **08 de diciembre de 2017**, en la que se hace constar el contrato de sociedad por el cual se constituye **ENGIE ABRIL PV, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE**, la cual resuelve designar como **APODERADOS B** a los señores **Jeremy Montague Hughes y Carlos Cabet Muños** a quienes se les otorga poder general para pleitos y cobranzas y poder especial para realizar trámites administrativos y más.

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

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el **C. Carlos Cabet Muñoz**, en representación de la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **C. Ing. Enrique Reyes Solorio (RFN: Libro JALISCO, Tipo UI, Volumen 2, Número 30)**.

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

- Copia cotejada del instrumento número **66,206**, libro **1,391**, de fecha **08 de diciembre de 2017**, en la que se hace constar el contrato de sociedad por el cual se constituye **ENGIE ABRIL PV, S. DE R. L. DE C. V.**, la cual resuelve designar como **APODERADOS B** a los señores Jeremy Montague Hughes y **Carlos Cabet Muñoz** a quienes se les otorga poder general para pleitos y cobranzas y poder especial para realizar trámites administrativos.

MEDIO AMBIENTE



2019

OMILIANO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

- Copia cotejada de la escritura número **18,560**, volumen **298**, de fecha **11 de octubre de 2017**, que contiene la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria, de fecha 25 de septiembre de 2017, solicitada por el Señor Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, en su carácter de Delegados designados por los socios integrantes del "Ejido Morelos" (Campo Maria del Carmen), municipio de Caborca, Sonora.
- Copia cotejada del Acta de Asamblea General de Ejidatarios del Ejido denominado MORELOS (CAMPO MA. DEL CARMEN), municipio de Caborca, estado de Sonora, celebrada el 25 de septiembre de 2017, durante la cual se aprobó la celebración de:

1.- Contrato de usufructo con la empresa BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. que tiene por objeto el uso y goce de 300-00-00 hectareas de tierra de uso común del ejido.

2.- Contrato de usufructo con la empresa MATER ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. que tiene por objeto el arrendamiento de tierra de uso común por 700-00-00 hectareas e infraestructura (camino, melgas, canales, regaderas, etc.) para el desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de un proyecto de generación de energía fotovoltaica, así como la consecuente aprobación para solicitar el cambio de uso de suelo respectivo .

- Copia cotejada de la escritura N° **18,561**, volumen **298**, de fecha **11 de octubre de 2017**, la cual contiene contrato de usufructo, celebrado entre el "Ejido Morelos" (Campo Ma del Carmen), representada por los señores Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, como el Ejido y la sociedad denominada Buenos Días Energía, S de RL de CV; representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín.
- Copia cotejada de la escritura **N°18,640**, volumen **299**, de fecha **3 de noviembre de 2017**, que contiene la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria, de fecha 30 de octubre de 2017, solicitada por los Señores Narciso Martínez Torres y Andrés Tobar Sánchez en su carácter de Delegados designados por los socios integrantes del "Ejido Morelos" (Campo Maria del Carmen), municipio de Caborca, Sonora.
- Copia cotejada del Acta de Asamblea General de Ejidatarios del Ejido denominado MORELOS (CAMPO MA. DEL CARMEN), municipio de Caborca, estado de Sonora, celebrada el 30 de octubre de 2017, durante la cual se aprobó la celebración de:

1.- Convenio modificatorio del contrato de usufructo firmado el 11 de octubre con la empresa BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. y el ejido para el uso y aprovechamiento de una superficie de hasta 340 hectareas de tierra de uso común del ejido.

2.- Una fracción de infraestructura (camino de acceso) del ejido.

3.- De la parcela No. 435 misma que corresponde al pozo del ejido.

4.- Convenio modificatorio del contrato de arrendamiento celebrado el 11 de octubre de 2017 entre la empresa MATER ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V. y el ejido sobre una superficie de 625 hectareas correspondientes a tierras de uso común.

- Copia certificada de la escritura número **18,641**, volumen **299**, de fecha **03 de noviembre de 2017**, relativa al convenio modificatorio al Contrato de Usufructo celebrado entre el Ejido Morelos (Campo Ma del Carmen) representada por los señores Narciso Martínez Torres y Arnulfo Guerrero Montellano, como arrendador y la sociedad denominada Mater Energía, S de RL de CV; representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín, como arrendataria.
- Copia certificada de la escritura número **18,642**, volumen **299**, de fecha **03 de noviembre de 2017**, que contiene contrato de arrendamiento celebrado entre el Señor Jesús Narciso Martínez Juanes, (Arrendador) a favor de la sociedad denominada Buenos Días Energía, S de RL de CV; (Arrendataria), representada por el Señor Carlos Alberto Aldana Martín; respecto a la parcela numero 349 Z-3 P1/I con superficie de 1-48-77.55 hectareas que se encuentra dentro del Ejido Morelos, municipio de Caborca, Sonora.
- Copia certificada del **CONVENIO de cesión de derechos del contrato de arrendamiento** que celebran por una parte **BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.**, (El cedente) y por la otra **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** (El cesionario) respecto de la parcela numero 349 Z-3 P1/I con superficie de 1-48-77.55 hectareas que se encuentra en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, estado de Sonora.
- Copia certificada del **CONVENIO de cesión de derechos del contrato de usufructo** que celebran por una parte **BUENOS DIAS ENERGIA, S. DE R. L. DE C. V.**, (El cedente) y por la otra **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** (El cesionario) respecto de una superficie correspondiente al área de uso común con superficie de 340 hectareas en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, estado de Sonora.
- Copia certificada de la resolución de **DOTACIÓN DE TIERRAS** solicitadas por los vecinos del poblado denominado **MORELOS (CAMPO MARIA DEL CARMEN)**, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, con una superficie total de **1, 939-00-00 Hectáreas**, dada en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Union, en Mexico, Distrito Federal el 29 de agosto de 1983.
- Copia certificada del Acta relativa a la posesión y deslinde de los terrenos concedidos al poblado **MORELOS (CAMPO MARIA DEL CARMEN)**, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, celebrada el 13 de marzo de 1984.

Haciendo notar que la documentación legal descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en los oficios **DFS-UJ-231/2018**, fechado el **01 de noviembre de 2018** y **DFS-UJ-013/2019** de fecha **25 de enero de 2019**.

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

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

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:

El proyecto se ubica en la región hidrológica **RH08 Sonora Norte**, cuenca hidrológico forestal llamada **Cuenca Desierto de Altar - Río Bamori** y una pequeña porción en la parte alta de la cuenca colindante **Río Concepción - Arroyo Cocóspera**.

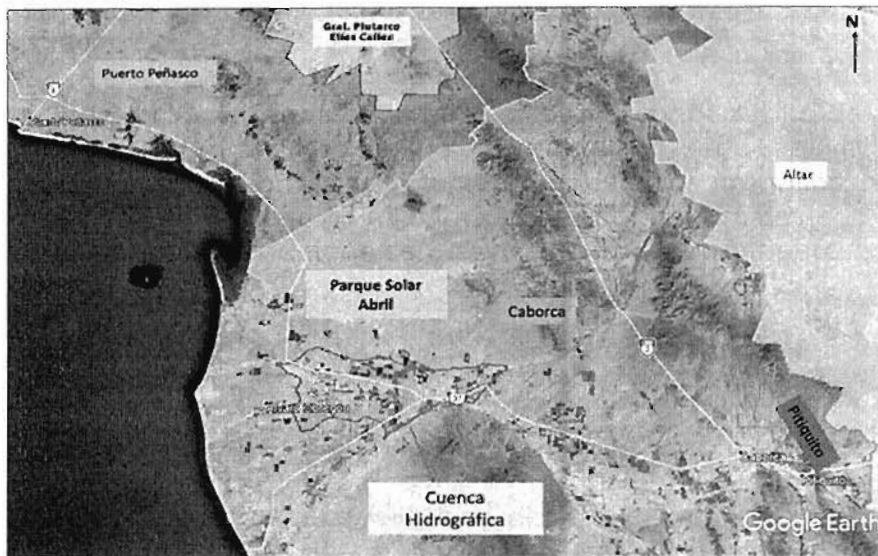
En años recientes, las cuencas hidrográficas se han convertido en unidades físico-naturales cada vez más utilizadas para el estudio y gestión de los recursos naturales en México y el mundo (Walker et al., 2002; Cotler y Caire, 2009). El análisis ambiental en un contexto de cuencas permite entender las interrelaciones entre los recursos y condiciones naturales (relieve-suelo-clima-vegetación-fauna), así como las formas en las cuales la población hace uso de ellos, y su impacto en los ecosistemas (Sabatier et al., 2005). El enfoque de cuencas nos da la posibilidad de evaluar y de explicar las externalidades resultantes de los diferentes usos del suelo, así como las derivadas del desarrollo de un nuevo proyecto.



La CHF para el proyecto es extensa y no depende de la división municipal, sino, de los afluentes y parteaguas por donde escurre el agua en la zona (microcuenca), por lo que a partir de un análisis e integración de los factores que caracterizan el área donde se ubicará el proyecto se llevó a cabo la delimitación de una Cuenca Hidrológica Forestal (MHF) del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo.

Las dimensiones de las superficies de cada área se definen a continuación:

- | | |
|--|--------------|
| • Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) | 34,100.32 ha |
| • Área del Proyecto (AP) | 340.49 ha |
| • Área de Cambio de Uso de Suelo (CUS) | 338.49 ha |



Dicha microcuenca se tomará como referencia para demostrar que de los ecosistemas que se verán afectados con el desarrollo del proyecto, se mantendrá.

Del recurso flora silvestre.

El análisis de la vegetación identificada en la MHF se basó y fundamentó de acuerdo a la Guía para la Interpretación de Cartografía Uso de Suelo y Vegetación, Serie III del INEGI, la cual señala que ocurren los tipos de vegetación de **vegetación de desiertos arenosos**, matorral desértico microfilo, matorral sarcocaulé, vegetación halófila xerófila, agricultura de riego anual, agricultura de riego permanente, agricultura de riego semipermanente y permanente, pastizal Inducido y vegetación de Galería.



Vegetación de Desiertos Arenosos (VD)

Esta comunidad vegetal está constituida principalmente por arbustos perennes, cuyas raíces perforantes se anclan en la arena no consolidada y forman colonias por reproducción vegetativa. Se agrupan por "manchones" en desiertos sumamente áridos.

Algunas de las especies que se pueden encontrar son: *Larrea tridentata* (Gobernadora, Hediondilla), *Prosopis* spp. (Mezquites), *Yucca* spp., *Atriplex* spp., (Saladillos), *Opuntia* spp. (Chollas, Nopales), *Ephedra trifurca* (Hitamo), *Ambrosia dumosa* (Hierba del burro), etcétera. Estas especies proceden de las áreas circunvecinas, generalmente con matorral desértico micrófilo, mezquital u otros tipos de vegetación. Este tipo de vegetación cubre amplias regiones, principalmente en las zonas áridas de Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California, como sucede en buena parte del noroeste del país.

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la cuenca hidrológico-forestal y dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se hizo un recorrido general por el terreno registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, y para obtener parámetros cuantitativos de las especies de flora existentes, que permitan realizar un comparativo respecto a las presencia de vegetación entre la MHF y el área CUSTF se realizó un muestreo.

Una vez realizado el muestreo en el área de la Microcuenca Hidrológico Forestal, el cual se dirigió al tipo de vegetación que será sujeto al CUSTF, fue posible identificar **33 especies** contenidas en **15 Familias y 30 géneros**; todas típicas de la **Vegetación de desiertos arenosos**.

FLORA REGISTRADA EN LA CHF

Familia	Nombre Científico	Nombre común
Amaranthaceae	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo
Apocynaceae	<i>Asclepias subulata</i>	Candelilla bronca
	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chicurilla
	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>	Hierba del bazo
	<i>Encelia frutescens</i>	Hierba del bazo
	<i>Stephanomeria pauciflora</i>	
	<i>Carnegiea gigantea</i>	Saguaro
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya
	<i>Echinocereus nicholii</i>	Pitahayita
	<i>Ferocactus emoryi</i>	Biznaga
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>	Sinita
	<i>Mammillaria grahamii</i>	Cabeza de viejo
	<i>Pachycereus pringlei</i>	Sahueso
	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya
	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache
Fabaceae	<i>Acacia greggii</i>	Uña de gato
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro



Familia	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde
	<i>Parkinsonia mycophylla</i>	Palo verde
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo
Koeberliniaceae	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Junco
Martyniaceae	<i>Proboscidea althaeifolia</i>	Cuernitos
	<i>Cynodon dactylon</i>	Zacate bermuda
Poaceae	<i>Hilaria rigida</i>	Galleta
	<i>Pennisetum ciliare</i>	Buffel
Rhamnaceae	<i>Condalia globosa</i>	Crucecilla
Simaroubaceae	<i>Castela emoryi</i>	Corona de cristo
Solanaceae	<i>Lycium aff. berlandieri</i>	Cilindrillo
Stenospermataceae	<i>Stenosperma halimifolium</i>	Chapacolor
Tetrachondraceae	<i>Polypremum procumbens</i>	
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora

Mientras que de acuerdo al trabajo de campo y la información colectada a partir de muestreos y recorridos dentro del área de CUS (338.4997 hectáreas) la vegetación presente corresponde a **Vegetación de Desiertos Arenosos**, donde se identificaron 21 especies, contenidas en 11 familias y 20 géneros taxonómicos, la familia con mayor número de géneros presentes en el CUS es Asteraceae con 4 géneros y 5 especies, tal como se muestra a continuación:

FLORE REGISTRADA EN EL ÁREA DE CUSTF.

Familia	Nombre Científico	Nombre común
Amaranthaceae	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo
Apocynaceae	<i>Asclepias subulata</i>	Candelilla bronca
	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chicurilla
	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo
	<i>Encelia frutescens</i>	Hierba del bazo
	<i>Stephanomeria pauciflora</i>	
	<i>Carnegiea gigantea</i>	Saguaro
Cactaceae	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya
	<i>Lophocereus schottii</i>	Sinita
	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache
Fabaceae	<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde
	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite
	<i>Cynodon dactylon</i>	Zacate bermuda
Poaceae	<i>Hilaria rigida</i>	Galleta



Familia	Nombre Científico	Nombre común
	<i>Pennisetum ciliare</i>	Buffel
Rhamnaceae	<i>Condalia globosa</i>	Crucecilla
Solanaceae	<i>Lycium aff. berlandierii</i>	Cilindrillo
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Chapacolor
Tetrachondaceae	<i>Polypremum procumbens</i>	
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora

Para el análisis de los individuos se definieron tres categorías conforme a lo siguiente:

- **Arbóreos:** Todos aquellos individuos de 5 cm de DN o mayores. Se registró especie taxonómica, DN y altura total en 500 m².
- **Arbustivos:** Todos aquellos individuos mayores a 50 cm de altura y menores a 5 cm de DN. Se registró especie taxonómica, altura media y cobertura en 300 m².
- **Herbáceos:** Todos aquellos individuos de 0 a 49 cm de altura. Para estos se registró especie taxonómica, altura media y cobertura en porcentaje en una superficie de 100 m².
- **Cactáceas:** Todos aquellos individuos pertenecientes a la familia de las Cactáceas. Se registró especie taxonómica y altura total en 500 m².

Para el análisis de la estructura de la vegetación de los puntos de muestreo, se calcularon los tres atributos más importantes de cualquier comunidad vegetal: dominancia, abundancia y frecuencia, tanto absolutas como relativas. Con dichos resultados se obtuvo el valor de importancia relativo para cada especie (IVI). Estos valores se obtuvieron mediante el método sugerido por Curtis & McIntosh (1982) y Mueller & Ellenberg, (1974), es un indicador de la importancia fitosociológica de una especie, dentro de una comunidad. Puede ser aplicado para clasificar u ordenar comunidades vegetales.

Su principal ventaja es que es cuantitativo y preciso y no se presta a interpretaciones subjetivas. Además, también aporta elementos cuantitativos fundamentales en el análisis ecológico.

Este índice fue desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y se calcula de la siguiente manera:

$$IVI = \text{Dominancia relativa} + \text{Abundancia relativa} + \text{Frecuencia relativa}$$

Donde:

Dominancia: Es la proporción de terreno ocupado por una proyección vertical del contorno de las partes aéreas del vegetal hacia el suelo.

$$\text{Dominancia} = \frac{\text{AB de la especie } n}{\text{Sumatoria del AB de todas las especies}}$$



Se calcula por medio del **Área Basal (AB)**: Que es el diámetro del tronco a 1.30 m de altura. Se mide el tronco principal del árbol y cada rama igual o mayor a 5 centímetros de diámetro y se suman todas ellas para calcular el valor del individuo en la unidad de muestreo.

$$\text{Área Basal: } AB = \frac{\pi}{4} DN^2$$

Frecuencia: Es el número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras. La frecuencia relativa se refiere a la aparición de una especie, expresada como una proporción de la frecuencia total de todas las especies.

$$\text{Frecuencia} = \frac{\text{Número de ocurrencia de la especie } n}{\text{Número total de sitios muestreados}}$$

Abundancia o Densidad: Es el número de individuos expresado por unidad de área o volumen. La abundancia relativa se refiere al número de individuos de una especie expresado como una proporción de la abundancia total de todas las especies.

$$\text{Abundancia} = \frac{\text{Número de individuos de la especie } n}{\text{Área muestreada}}$$

Los resultados de cada atributo se multiplican por 100 para relativizarlos y después se suman. La suma de estos siempre será 300.

$$\text{Abundancia relativa} = \text{Abundancia} \times 100$$

$$\text{Dominancia relativa} = \text{Dominancia} \times 100$$

$$\text{Frecuencia relativa} = \text{Frecuencia} \times 100$$

$$\text{IVI} = \text{Frecuencia relativa} + \text{Abundancia relativa} + \text{Frecuencia relativa} = 300$$

Mientras que con respecto a un **índice de diversidad**, el cual es una medida matemática de la diversidad de especies en una comunidad.

En ese sentido, para el análisis comparativo de biodiversidad de la flora en el área sujeta a CUSTF y la CHF, la diversidad de especies en cada muestreo (o parcela) se calculó por medio del índice de Shannon-Wiener (H') base logaritmo natural y el inverso de Simpson (1/D), por considerar que estos índices son poco sensibles a la presencia de las especies menos abundantes (Krebs, 1985; Meave et al., 1992; Catalán-Heverástico et al., 2003; Halffter et al., 2007).

[Handwritten signature and initials]

Este índice se representa como H' y se expresa con un número positivo, que en la mayoría de los ecosistemas naturales varía entre 0 y 5; valores inferiores a 2 se consideran bajos y superiores a 3 son altos, aunque algunos ecosistemas considerados muy ricos pueden alcanzar valores de 5 o más.

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

Donde:

- S** = número de especies (la riqueza de especies)
- P_i** = proporción de individuos de la especie *i* respecto al total de individuos (es decir la abundancia relativa de la especie *i*): n_i/N
- n_i** = número de individuos de la especie *i*
- N** = número de todos los individuos de todas las especies.

El **Índice de Simpson (D)** nos indica la diversidad basada en la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar de una muestra pertenezcan a la misma especie. Para lo cual se utiliza el índice de dominancia y después el de diversidad:

$$\text{Dominancia de Simpson: } D = \sum (n_i/N)^2$$

$$\text{Índice de diversidad de Simpson: } D = 1 - (S \cdot n(n-1)/(N(N-1)))$$

$D \sim 1$ ausencia de diversidad (solo existe una especie) o equitatividad.

Índice inverso de Simpson: $1/D$, corresponde al valor menor posible que es 1 (comunidad con solo 1 especie); a mayor diversidad mayor es el índice; el valor máximo es el número de especies de la comunidad (riqueza de especies). Sus valores están comprendidos entre 0 y 1, cuando menor sea su valor la diversidad de nuestra zona será mayor.

Donde:

- S** = número de especies (la riqueza de especies)
- n_i** = número organismos *i*
- N** = número total de individuos de todas las especies

Por lo anterior, a continuación se presenta un comparativo de los parámetros que se obtuvieron del análisis del muestreo de las especies de flora registradas en la asociación vegetal de tipo Vegetación de desiertos arenosos tanto en la micro cuenca hidrológico forestal como en el área CUSTF.



Cuadro comparativo de la vegetación entre CHF y área de CUS		
Descripción	Cuenca Hidrológico Forestal	Área del CUS
Número de familias	15	11
Número de géneros	30	20
Número de especies	33	21
Estratos de la vegetación	4	4
Especies en categoría de Protección	2	1

Descripción	CHF	Valores	CUS	Valores
Tipo de vegetación	Vegetación de Desiertos		Vegetación de Desiertos	
	Arenosos; (MDM, MSC; VH; PI; VG)		Arenosos	
Estratos	4		4	
Especie arbórea con Mayor Dominancia	<i>Olneya tesota</i>	88.444	<i>Prosopis velutina</i>	90.545
Especie arbustiva con Mayor Dominancia	<i>Larrea tridentata</i>	52.682	<i>Larrea tridentata</i>	91.090
Especie herbácea con Mayor Dominancia	<i>Hilaria rigida</i>	31.404	<i>Hilaria rigida</i>	41.742
Especie arbórea con Mayor valor en IVI	<i>Olneya tesota</i>	157.194	<i>Prosopis velutina</i>	263.879
Especie arbustiva con Mayor valor en IVI	<i>Larrea tridentata</i>	125.361	<i>Larrea tridentata</i>	266.177
Especie herbácea con Mayor valor en IVI	<i>Hilaria rigida</i>	66.699	<i>Hilaria rigida</i>	103.506

Al respecto es sustancial señalar que los estratos habitacionales son semejantes en ambas áreas.

En cuanto a los valores de dominancia e índices de valor de importancia, resaltan las cifras más altas para *Larrea tridentata* e *Hilaria rigida* dentro el área de CUS en contraste a la CHF, esto en razón a la mayor repartición de valores relativos en un mayor número de especies para la CHF, además, destaca el remplazo de *Olneya tesota* en la CHF por *Prosopis velutina* en el área de CUS, sin embargo, la primer especie no se encuentra registrada dentro del área de CUS.

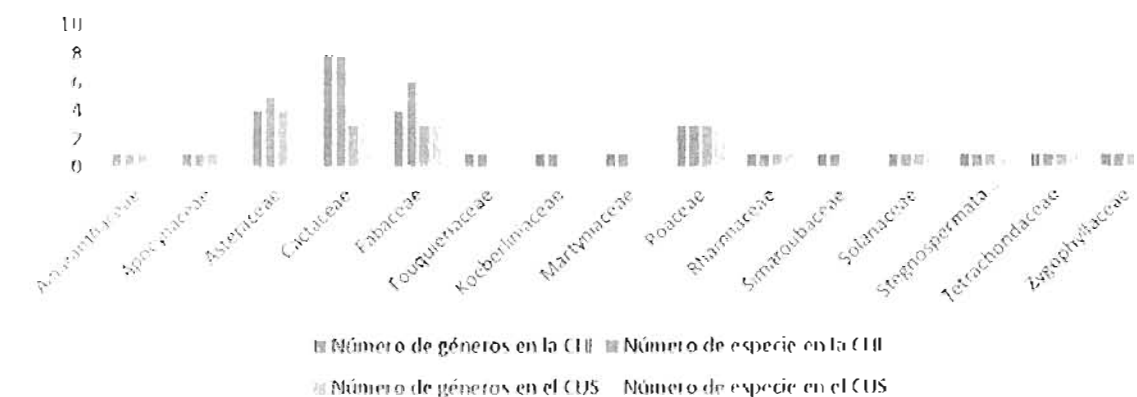
Diversidad		
Riqueza		
Estrato	CHF	CUS
Arbóreo	4	2
Arbustivo	20	11
Herbáceo	13	14
Cactáceas	8	3



Diversidad		
H Calculada		
Estrato	CHF	CUS
Arbóreo	1.212	0.325
Arbustivo	1.856	0.648
Herbáceo	2.330	2.003
Cactáceas	1.596	1.039
H max= Ln S		
Estrato	CHF	CUS
Arbóreo	1.386	0.693
Arbustivo	2.995	2.397
Herbáceo	2.564	2.639
Cactáceas	2.079	1.098
Equidad = H/Hmax		
Estrato	CHF	CUS
Arbóreo	0.874	0.468
Arbustivo	0.619	0.270
Herbáceo	0.908	0.759
Cactáceas	0.767	0.946

En ese sentido, las cifras de diversidad no manifiestan valores superiores en el área de CUS en cotejo a la CHF, esto a excepción del estrato herbáceo el cual dentro del área de CUS encuentra un valor de riqueza más alto en repuesta a las especies de malezas encontradas en el sitio. Por otro lado, es notoria la diferencia entre los datos de individuos totales muestreados y números de muestreos, los cuales siendo cantidades bastante más nutridas dentro del área de CUS, no representan un aumento a la diversidad del sitio que comprometa la superficie de CUS en contraste a la diversidad específica presente en la CHF.

Comparación de la diversidad genérica y específica de la CHF y
área de CUS





En la tabla anterior se observan los valores de diversidad taxonómica para ambas superficies por familia vegetal, destacando la ausencia de familias como Fouquieriaceae, Koeberliniaceae, Martyniaceae y Simaroubaceae en el área de CUS y la disminución de taxa de las familias Cactaceae y Fabaceae para el área de CUS en contraste a la CHF.

En el caso específico de las especies de plantas presentes en el área CUSTF y que no fueron registradas durante los trabajos de muestreo en la CHF; estas consideradas en el programa de rescate, máxime que corresponden a especies propias de la región y que tienen una amplia distribución en la entidad.

Además de que el área donde pretende desarrollarse el proyecto se ubica próxima a obras previas, así como caminos y áreas desprovistas de vegetación.

Del recurso fauna silvestre

El estado de Sonora se encuentra ubicado en el noroeste de México en la frontera con Estados Unidos. Tiene una extensión de 184 934 km², lo que lo hace el segundo más grande del país, y ocupa cerca de 9.2% del territorio nacional. Por su ubicación biogeográfica, Sonora se localiza en una zona de transición entre la región Neotropical y la región Neártica. Colinda al oeste con el estado de Baja California y el Golfo de California, al sur con el estado de Sinaloa, al este con Chihuahua y al norte con Arizona y Nuevo México. Una buena parte de su superficie está cubierta por matorrales desérticos, razón por la cual se le considera como una región árida. Sin embargo, el sur del estado sustenta selvas caducifolias y la Sierra Madre Occidental posee bosques de pino-encino, lo que genera una diversidad ecosistémica considerable, y por ende una diversidad biológica considerable (Molina y Van Devender, 2010).

En Sonora se tienen registrados entre 765 y 868 especies (entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos), dependiendo del autor (Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008; Enderson et al, 2010; Villaseñor-Gómez et al, 2010; Castillo-Gámez et al, 2010).

La herpetofauna de Sonora ha sido estudiada desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con las expediciones de Carl Lumholtz. En 1945 se publicó "A Preliminary Analysis of the herpetofauna of Sonora" por Charles Bogert y James Oliver, que es el tratado herpetológico de Sonora mejor conocido, y es a partir de este trabajo que derivaron diversos estudios para complementar el conocimiento de la herpetofauna en el estado, cabe mencionar algunos trabajos como Heringhi (1969), González-Romero y Álvarez-Cárdenas (1989), Schwalbe y Lowe (2000) y O'Brien et al (2006), todos escritos regionales la mayoría haciendo referencia al sureste del estado y parte de la zona montañosa. En total se tiene registradas entre 35 y 44 especies de anfibios y entre 137 y 151 especies de reptiles (Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008; Enderson et al, 2010; Rorabaugh, 2008).

Las aves han sido el grupo de vertebrados mayormente estudiados, dando como resultado un gran número de estudios, listados y guías para su observación. En Sonora, gracias a su ubicación y fisiografía, es un sitio de gran diversidad de aves, ya que cuenta con diversos ecosistemas y además, las islas ubicadas en el golfo de Cortés, ayuda a aumentar el número de aves para el estado.



Las principales aportaciones científicas a la avifauna de Sonora son "Occasional Papers of the Museum of the Louisiana State University" de Van Rossem en 1945 y "The Birds of Sonora" de Russel y Monson en 1998; el primero es un estudio con información taxonómica y distribución de cerca de 407 especies y el segundo describe el estatus y distribución de 525 especies, incluyendo patrones de estacionalidad.

Se han realizado otros trabajos pero de carácter más regional aumentando los registros de aves para Sonora, como Phillips y Amadon (1952) en el noroeste, Short (1974) al sur, Russell y Lamm (1978), Hinojosa-Huerta et al (2004) en el delta del río Colorado, por mencionar algunos. Se tienen registradas entre 445 y 556 especies de aves (Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008; Villaseñor-Gómez et al, 2010).

Los mamíferos al igual que los otros grupos de vertebrados mencionados anteriormente, se han visto beneficiados en su diversificación gracias a las características geográficas del estado, generando una diversidad considerable. J. H. Clark fue el primer colector de mamíferos del estado, asociado a las exploraciones del Ferrocarril del Pacífico, en 1851; a partir de esa exploración, comenzó un boom a finales del siglo XIX en colectas en el estado. Hubo un ligero descenso en las colectas y trabajos sobre mamíferos de Sonora en la primera mitad del siglo XX, y no fue hasta principios de la década de los 50's y hasta la década de los 70's que los trabajos mastofaunísticos se retomaron con mayor avidez. La mayor contribución al conocimiento de los mamíferos de Sonora es el trabajo de Caire (1978), que compila toda la información generada en la mayor parte del siglo XX. Se registran entre 126 y 139 especies de mamíferos para Sonora (Llorente-Bousquets y Ocegueda; Castillo-Gómez et al, 2010).

Sin embargo, para tener una idea más aproximada de la presencia de las especies de fauna silvestre se llevaron a cabo muestreos en la microcuenca donde se inserta el proyecto, así como en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

De acuerdo con la información recabada de campo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada grupo faunístico.

Especies de aves registradas dentro del CHF Parque Solar Abril.

Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	3	M
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	4	R
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	22	R
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos nortño	4	R
Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz chiquiri	32	R
	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	4	R
	Fringilidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	3	R
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo	4	R
	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle nortño	4	R
	Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	4	I
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes chrysoides</i>	Carpintero de pechera del NO	4	R
		<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	4	R



Especies de mamíferos registrados dentro de la CHF, Parque Solar Abril.

Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	4
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	3
	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	4
Lagomorph a	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	7
		<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	7
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus arizonensis</i>	Ardilla de Arizona	6
		<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Ardillón cola redonda	22

Especies de reptiles registrados dentro de la CHF, Parque Solar Abril.

Squamata	Colubridae	<i>Pituophis catenifer</i>	alicante	4
	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	lagartija cachora	19
	Teiidae	<i>Cnemidophorus tigris</i>	Huico occidental	8

Mientras que de acuerdo al trabajo de campo y la información colectada a partir de muestreos y recorridos dentro del área de CUS (338.4997 hectáreas) se obtuvieron los registros que se muestran a continuación:

Especies de aves registradas dentro del CUS Parque Solar Abril.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Cantidad	Estacionalidad
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo regalis</i>	aguijilla real	1	I
		<i>Circus cyaneus</i>	gavilán rastrero	3	R
	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	zopilote aura	2	M
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Coragyps atratus</i>	zopilote común	2	R
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	chotacabras menor	1	R
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	paloma doméstica	1	R
		<i>Columbina passerina</i>	tórtola coquita	1	R
		<i>Zenaidura macroura</i>	paloma ala blanca	4	R
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	2	R
Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>	codorniz chiquiri	7	R
	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	cuervo común	2	R
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	3	R
		<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	1	R
	Lanidae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	zanate mexicano	2	R
		<i>Lanius ludovicianus</i>	alcudón verdugo	2	R
	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	centzontle norteño	3	R
	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	1	R



Especies de mamíferos registrados dentro del AP, Parque Solar Abril.

Artiodactyla Carnivora	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca	22
	Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote	11
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorra gris	2
		<i>Vulpes macrotis</i>	zorrita del desierto	1
	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	lince americano	6
	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	zorrito listado del sur	1
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache común	1
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache norteno	1
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	liebre antilope	25
		<i>Lepus californicus</i>	liebre cola negra	30
		<i>Sylvilagus audubonii</i>	conejo del desierto	13
		<i>Peromyscus eremicus</i>	ratón de cactus	1
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus merriami</i>	ratón de Merriam	1
		<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	ardillón cola redonda	37

Listado de especies de reptiles registrados dentro del AP, Parque Solar Abril.

Squamata	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	lagartija cachora	10
		<i>Holbrookia elegans</i>	lagartija sorda elegante	3
		<i>Phrynosoma solare</i>	lagartija cornuda real	7
		<i>Uta stansburiana</i>	lagartija costado manchado común	1
	Teiidae	<i>Cnemidophorus tigris</i>	Huico occidental	13

A continuación, se presentan tablas comparativas de especies de fauna, las cuales nos muestran la presencia y ausencia de especies dentro de la microcuenca y el área de CUSTF.

Cuadro comparativo de Fauna

Descripción	CUS	CHF
Número de familias	22	19
Número de géneros	34	21
Número de especies	36	22
No. de muestreos	11	15
Especies en categoría de Protección	4	2
Aves		
Shannon H	2.65	2.03
Simpson 1-D	0.91	0.80
Dominancia Simpson D	0.08	0.19



Mamíferos		
Shannon H	2.38	1.30
Simpson 1-D	0.97	0.76
Dominancia Simpson D	0.02	0.2
Reptiles		
Shannon H	1.37	-
Simpson 1-D	0.69	-
Dominancia Simpson D	0.30	-
Anfibios		
Shannon H	-	-
Simpson 1-D	-	-
Dominancia Simpson D	-	-

De acuerdo con los datos analizados para la comparación entre el CUS y la CHF, se reportan 36 especies para el cambio de uso de suelo y 22 para la cuenca hidrológica forestal de un total de 11 y 15 muestreos respectivamente.

En lo que respecta a la diversidad de las especies registradas, en cuanto a las aves del CUS, el índice de Shannon nos indica que la diversidad es media con un valor de (2.65), mientras que para el índice de Simpson, la diversidad es baja con un valor obtenido de (0.97). Mientras que para las aves de la CHF, el índice de Simpson, nos indica que la diversidad es media con un valor obtenido de (2.03) y para el índice de Simpson, la diversidad es baja con un valor obtenido de (0.8).

Para los mamíferos, la diversidad nos indica que fue mayor para el CUS, el índice de Shannon nos indica que la diversidad es media, con un valor obtenido de (2.38) y el índice de Simpson es baja (0.97). En comparación, el índice de Shannon para la CHF, la diversidad es baja (1.30), mientras que para el índice de Simpson, la diversidad es baja (0.76).

En cuanto a los reptiles, el análisis solo se realizó para las especies registradas dentro del CUS, siendo la diversidad para este grupo la diversidad baja para el índice de Shannon y media para el índice de Simpson.

Con lo anterior es posible considerar que las especies de fauna existentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) 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 polígono de CUSTF, se llevarán a cabo diversas acciones, las cuales han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las siguientes:



1.- Previo a las actividades de desmonte, se llevará a cabo el **rescate y reubicación** de ejemplares de flora de las especies siguientes:

Familia	Nombre científico	Nombre vernáculo	Individuos registrados	Densidad Calculada para el AP
Cactaceae	Carnegiea gigantea	Saguaro	1	72
	Lophocereus schottii	Sinita	2	149
	Cylindropuntia fulgida	Choya	1	72
TOTAL			4	293

2.- Se implementará un programa de reforestación con 1,225 individuos arbóreos en 30.4647 ha. asegurando la supervivencia del 80% de los individuos reforestados

Familia	Nombre científico	Nombre vernáculo	Individuos registrados	Organismos a adquirir en atribución al 120%
Fabaceae	Parkinsonia florida	Palo verde	340	408
	Prosopis velutina	Mezquite	681	817
TOTAL			1,021	1225

3.- Previo a las actividades de desmonte y despálme, se ejecutará un **programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre**.

4.- El desmonte se hará de forma paulatinamente y de manera direccional con el fin de que la fauna pueda desplazarse hacia las áreas colindantes que no serán afectadas.

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

6.- Durante las etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos, destacando que se construirá un muro de material de despálme en una franja con una longitud total de 500 metros y una altura de 50 cm. además de que se pretende construirán canaletas de 0.20 m de ancho, 0.20 m de alto en una longitud de 97,090.6 m² en los caminos interiores.

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

Reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despálme del área que se pretende intervenir.

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 y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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:

La erosión del suelo es definida como un proceso de desagregación, transporte y deposición de materiales del suelo por agentes erosivos (Ellison, 1947), los cuales pueden ser el viento o la lluvia.

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.

Con el fin de desahogar el segundo criterio de excepción a continuación se presentan los resultados obtenidos de la estimación de la pérdida de suelo en la zona de CUSTF del proyecto.

1.- EROSION ACTUAL (Sin proyecto).

1.1.- Erosión hídrica actual en el área de CUS

Tomando en cuenta el factor de protección del suelo (vegetación actual) la erosión actual del área de CUS es de **22.3479 t/ha/año**, lo cual representa una pérdida actual de suelo **baja**.

Considerando que la superficie a CUS es de 338.4997 ha. , este resultado equivale a una pérdida de suelo actual total de **7,564.7429 t/año**.

1.2. -Erosión eólica actual

Actualmente en el área donde se realizará el CUS mantiene una cobertura vegetal, la cual brinda protección al suelo; sin embargo, hay zonas con menor densidad, estas áreas conforman una superficie total de **113.96 ha**, por lo que la erosión eólica en las áreas con menor densidad es de **3.7675 Mg/año** (López et al., 2010), lo que representa una pérdida de suelo categorizada como **ausente o leve**.

No obstante, a que en el área la erosión actual no es significativa existen extensas áreas con proceso de desertificación por degradación química de acuerdo con los datos de CONABIO (2012), esto debido a la aridez del sitio y por las actividades agrícolas que se realizaron con anterioridad mismas que se han dejado de efectuar por el grado de sequía en la zona.

2.- EROSION POTENCIAL (Con la remoción de la vegetación).

2.1.- Erosión hídrica potencial.

La estimación de la erosión potencial, una vez realizado el CUS y sin medidas de mitigación, sería de **26.29 t/ha/año**; lo que corresponde a una pérdida potencial de suelo **baja**.

Esto significa que se podrían perder un total de **8,899.69 t/año** por erosión hídrica en el área después del CUS (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo y el CUS es de 338.4997 ha).



2.2.- Erosión eólica potencial

La erosión eólica potencial para el área CUS es de 0.03306 Mg/ha/año, lo cual asciende a una pérdida total anual de **11.18 Mg/año** (Considerando la superficie del CUS de 338.4997 ha).

El resultado de la erosión potencial, si el suelo del CUS estuviera completamente desprovisto de vegetación (caso hipotético en el cual se retirara la cobertura de toda la superficie) y sin medidas de mitigación, sería de **26.3230 t/ha/año**; lo que corresponde a una pérdida potencial de suelo Media, principalmente por el tipo y uso de suelo del área. Esto significa que se pierde alrededor de **8,910.34** toneladas totales anuales por erosión hídrica en el CUS (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo y el CUS es de 338.4997 ha).

Con base en lo anterior la erosión potencial total (calculada con los valores presentados en el párrafo anterior, y multiplicada por el total de superficie de CUS), esperada una vez realizado el CUS será de:

Actual en las 338.4997 ha	Erosión hídrica potencial total en las 338.4997 ha	Erosión eólica potencial total en las 338.4997 ha	Erosión potencial total en las 338.4997 ha
7,568.5104 ton/año	8,899.69 ton/año	11.18 ton/año	8,910.34 ton/año

Por tal motivo, el proyecto representará un incremento en la erosión de 1,341.82 ton/año, mismos que deberán ser mitigados.

Como se observa, al llevar a cabo la remoción de la cubierta vegetal se favorecerá la pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica, por lo cual se vuelve imperativo diseñar las obras y medidas necesarias para evitar y subsanar este efecto sobre el suelo natural.

En relación a lo anterior, la empresa promovente llevará a cabo acciones para recuperar un volumen de suelo similar a que se pudiera perder con el desarrollo del proyecto, dichas medidas se muestran a continuación:

Medidas de mitigación y control de la erosión

1.- El establecimiento de una zona de reforestación en una superficie de 30.46 ha, con una densidad de compensación 1:1.2.

2.- La construcción de un muro de material vegetal, con una longitud total de 500 metros lineales y una altura de 50 cm.

La capacidad de retención del suelo por metro lineal de muro es de 74.5 toneladas por lo que, al construir 500 metros de muro, se estarán reteniendo **37,250.00** toneladas de suelo.

Con estas actividades se compensará por completo el efecto de la pérdida de suelo que se presentará por motivo del CUS.

Erosión actual en las 338.49 ha	Erosión potencial total en las 338.49 ha	Erosión a retener	Suelo que se retendrá con la aplicación de medidas
7,568.5104 ton/año	8,910.34 ton/año	1,341.8296 toneladas/año	37,250.00 toneladas



Con lo anterior se estima un volumen de captación de suelo mayor al que se perderá durante el tiempo que dure desnudo el suelo, es importante señalar que al no sellarse el terreno, mismo vuelve a ser colonizado por la vegetación principalmente especies de pastos, por lo cual se espera que una vez construido el proyecto estos niveles de erosión desciendan de manera importante.

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.

Máxime que con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas medidas de mitigación que ya *han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las siguientes:*

- 1.- Dentro del área del proyecto, en la medida de lo posible se permitirá la recuperación de la vegetación del estrato herbáceo.
- 2.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despálme y reutilizados para generar composta.
- 3.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción a fin de reducir la pérdida de suelo.
- 4.- Se ejecutará un Programa de Reforestación, el cual indudablemente evitará la erosión de los suelos.

En particular, respecto a los trabajos de reforestación, durante los cuales se establecerán una gran cantidad de individuos con el objeto de generar un residual positivo en cuanto a pérdida de suelo en total se establecerán al menos un número similar de terrazas individuales.

El dimensionamiento de las terrazas individuales con el potencial de retención de suelo, representan en lo individual, una cepa de 0.7m de diámetro y 40 cm de profundidad, con un volumen de 0.15m³, donde se espera que cada una retenga un estimado de 0.221 ton de suelo.

Reiterando que las actividades de protección y conservación de suelos se ejecutarán de manera previa al desmonte y despálme del área que se pretende intervenir.

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, 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**, en principio por la naturaleza del proyecto, las características de los suelos, pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.



Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar 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, se observó lo siguiente:

Para saber que la ejecución del proyecto no compromete el volumen de agua que debe escurrir en la superficie que comprende el mismo y en la cuenca, o en su defecto, establecer las medidas pertinentes para una cosecha de agua que asegure al menos los volúmenes reducidos de captación, fue necesario estimar los escurrimientos intermitentes superficiales que ocurren en el área.

Para calcular la cantidad de agua que capta el área donde se llevará a cabo el CUSTF, se utilizaron los cálculos de infiltración mediante las fórmulas de Schosinsky & Losilla así como la fórmula de evapotranspiración de Turc y el cálculo de escurrimiento presente en la NOM-011-CONAGUA-2015, mediante los cuales se calculó el balance hídrico en el área de CUS. Los resultados fueron los siguientes:

Escenario 1: En condiciones actuales, es decir, antes de realizar el CUSTF.

BALANCE HÍDRICO ACTUAL													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Captación bruta	88,007.40	43,665.21	61,266.69	22,678.83	3,723.39	5,077.35	206,478.90	244,389.7	95,454.18	60,928.20	74,806.29	113,055.66	1,019,531.88
ETR	36,856.64	37,324.32	57,221.00	22,678.83	3,723.39	5,077.35	64,564.99	67,290.35	67,670.99	60,928.20	54,100.29	44,806.24	522,241.60
Captación neta	51,151.76	6,340.89	4,045.69	0	0	0	141,913.91	177,099.4	27,783.19	0	20,706.00	68,249.42	497,290.28
Infiltración	36914.694	0	0	0	0	0	108511.5538	137564.18	12341.450	0	8604.4891	49960.26571	353,896.64
Escurrimta	14,237.07	6,340.89	4,045.69	0	0	0	33,402.35	39,535.24	15,441.74	0	12,101.51	18,289.16	143,393.65

Escenario 2: En condiciones actuales, es decir, antes de realizar el CUSTF.

	BALANCE HÍDRICO POTENCIAL												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Captación bruta	88,007.40	43,665.21	61,266.69	22,678.83	3,723.39	5,077.35	206,478.90	244,389.76	95,454.18	60,928.20	74,806.29	113,055.66	1,019,531.88
ETR	36,855.64	37,324.32	57,221.00	22,678.83	3,723.39	5,077.35	64,564.99	67,290.35	67,670.99	60,928.20	54,100.29	44,806.24	522,241.60
Captación neta	51,151.76	6,340.89	4,045.69	0	0	0	141,913.91	177,099.43	27,783.19	0	20,706.00	68,249.42	497,290.28
Infiltración	29944.508	0	0	0	0	0	92158.42495	118208.5133	4781.479097	0	2679.830935	41006.25744	288,779.01
Escurrimiento	21,207.25	6,340.89	4,045.69	0	0	0	49,755.48	58,890.91	23,091.71	0	18,026.17	27,243.17	208,511.27



Al valor de captación neta se le restan los datos obtenidos para la infiltración potencial del CUS, obteniendo un resultado de **497,290.28 m³** menos **288,779.01 m³**, quedando así una escorrentía de **208,511.27 m³** potencial para el CUS.

De lo cual resulta necesario implementar acciones para favorecer una cosecha de agua por un volumen de **65,117.63 m³**

Escenario 3: Volumen de infiltración una vez que se implementen medidas de mitigacion

Toda vez que como medida de mitigación se llevara a cabo una reforestación; este impacto se analizó en dos escenarios.

- Infiltración actual en el área a reforestar
- Infiltración esperada una vez que se reforeste esta área

Para realizar este cálculo se siguió la misma metodología planteada en el punto anterior, calculando el balance hidrico del área que se propone reforestar de 30.46 ha, quedando de la siguiente manera:

Balance del área de Reforestación datos m ³ /año	
Captación bruta	91,745.52
ETR	46,995.42
Captación neta	44,750.10
Infiltración	43,270.07
Escorrentía	1,480.03

Una vez llevada a cabo la reforestación se incrementará el valor de infiltración en 43,270.07 m³, restando por retener un volumen menor a los **20,000.00 m³**.

Este volumen restante, se mitigará mediante la aplicación de medidas de conservación de suelo y agua.

Esta medida comprende la construcción de un muro de material de despalme de 50 cm de altura y 500 metros lineales.

El estimado de captación total de esta actividad es de 40 m³ por metro lineal, lo cual al ser multiplicado por el total de la obra equivale a **20,000.00 m³** de agua.

Con este valor se mitigará de manera completa el impacto generado por el CUSTF, necesario para la construcción del Parque Solar Abril.

Por lo que se concluye que con las medidas tanto de mitigación y compensación propuestas se mitiga y compensa en suficiencia los impactos a generarse por el CUSTF sobre el recurso Agua.



Con relación al deterioro de la calidad de agua por la presencia del proyecto, es importante mencionar que dentro del área del proyecto no se tiene contemplada la formación de canales que pudiera modificar el régimen hidrológico o interferir en los patrones de recarga de acuíferos o balance hídrico, ya que esta obra no considera el consumo de agua proveniente de corrientes superficiales, el agua necesaria para la construcción se obtendrá de fuentes previamente autorizadas, los residuos domésticos e industriales serán tratados conforme a la normatividad aplicable, por lo que tampoco habrá contaminación del agua que se pudiera infiltrar a los mantos acuíferos. En relación con la calidad del agua, se reitera que el proceso constructivo no implica el uso de sustancias químicas que pudieran alterar la calidad de este recurso.

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.*

Así mismo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso agua, se implementarán diversas medidas de mitigación que ya *han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las siguientes:*

- Los residuos del desmonte serán manejados y almacenados para evitar la erosión de suelo y la consecuente contaminación del agua por sedimentos.
- Se evitará el derrame de 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 colocarán letrinas portátiles y el retiro de residuos se realizará de una manera que evite 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, permitiendo su infiltración natural.
- Se construirán obras civiles para, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, con capacidad suficiente a la del escurrimiento al que le dan paso.

Destaca que la reforestación, rescate y reubicación de flora, así como las obras de conservación de suelo y agua se deberán ejecutar **previo al despalme del terreno** y su mantenimiento se deberá considerar durante la operación del proyecto.

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.*

MEDIO AMBIENTE



SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

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:

Los recursos naturales presentes en el área del proyecto sí tienen un valor ecológico ambiental, siendo el potencial del suelo para producir especies vegetales que soportan la cadena alimenticia de los sistemas naturales.

Por otra parte, una cubierta vegetal sana y densa protege al suelo de los procesos de erosión acelerada, dándole estabilidad y una vez que se deposita materia orgánica de las estructuras vegetales al suelo, este va incrementando su capacidad productiva y de infiltración del agua de lluvia, siendo estos los procesos fundamentales de los ecosistemas.

Actualmente en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se ha identificado un uso económico directo, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológico-forestales que presta el terreno por impactar se estima un total de \$ 10, 283,838.19m/n. acorde a lo siguiente:

Servicio Ambiental	Clasificación del uso	Pago por 338.49 ha
Valor directo de Uso de Flora	Directo	\$5,580,336.8
Valor directo de Uso de Fauna	Directo	\$1,035,900.00
Captura de Carbono	Indirecto	\$3'092,151.9
Protección a Servicios Ambientales Hidrológicos	Directo	\$338,499.70
Conservación de la Biodiversidad	Directo	\$236,949.79
Total		\$10'283,838.19

Mientras que el beneficio económico que generará el proyecto por concepto de venta de energía eléctrica a lo largo de su vida útil (25 años), se estima en un aproximado de un 1.2 M.N por Kilowatt hora producido en la central fotovoltaica, resulta en un total de \$ 8, 514, 720,000.00 M.N.

Considerando que este resultado se traduce como la ganancia a 25 años de la generación y venta de la energía eléctrica producida mediante el recurso solar Se realizó una comparativa basada en la relación del valor económico de los recursos forestales maderables y no maderables, así como el valor de los recursos de flora, fauna y de servicios ambientales comparado contra el valor económico por la venta del recurso eléctrico que se transmitirá por este proyecto la cual se muestra a continuación:



	Años	Valor económico de los recursos forestales sin proyecto	Valor económico por la venta de la energía transmitida por el proyecto
Pago único	1	Venta de los recursos forestales maderables y no maderables = \$6,616,236.80	
		Pago por servicios ambientales	
	1	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	2	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	3	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	4	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	5	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	6	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	7	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	8	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	9	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	10	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	11	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	12	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	13	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	14	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	15	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	16	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	17	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	18	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	19	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	20	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	21	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	22	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	23	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	24	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
	25	\$575,449.49	\$ 340'588,800 M.N
Total		\$21,002,474.05 M.N	\$8,514,720,000.00 M.N

El proyecto **PARQUE SOLAR ABRIL**, consiste en la preparación, construcción, operación y mantenimiento de un parque fotovoltaico, con una capacidad de generación de 134,162kW y potencia máxima en el punto de interconexión de hasta 108,000kW, mediante la instalación de 362,600 paneles fotovoltaicos monocristalinos bifaciales con una potencia nominal de 370 Wp cada uno, montados sobre 6,475 seguidores metálicos (trakers) de un solo eje horizontales que tendrán una alineación vertical con orientación norte-sur y una inclinación máxima de ± 50 , en disposición 2 filas x 28 módulos por cada fila.

La energía recabada por los paneles será recibida por 37 ETM de 2.6 m longitud x 20 m ancho x 2.5 m altura, con 37 Inversores CD/CA y 37 transformadores elevadores BT/MT con capacidad de 3.0MVA.

La energía será transmitida por una Red subterránea de circuitos colectores que conducirán la energía eléctrica hasta la SE Elevadora, donde se elevará la tensión de 34.5kV a 115kV para ser transmitida por una LT a la SE "Seis de Abril".

Los beneficios sociales directos que traerá consigo el desarrollo del presente proyecto serán en función de la generación de empleos directos e indirectos.

Un proyecto de estas características producirá alrededor de 300 empleos para labores varias referidas al proyecto durante los 14 meses que durará la preparación y construcción del proyecto, los cuales serán en su mayoría personas que radican en las localidades cercanas al área de proyecto.

Los empleos indirectos que se generarán a partir de los empleos directos (sobre todo en la etapa de preparación y construcción), la relación de empleos son de 2 a 3 empleos indirectos generados por cada empleo directo, en este sentido se prevé una generación de entre 600 y 900 empleos indirectos por la realización de este proyecto.

El desarrollo de generación eléctrica renovable es clave en la Estrategia Nacional de Energía. El Plan de Desarrollo engloba, tanto las acciones necesarias para fomentar el desarrollo nacional de las energías renovables como los potenciales beneficios asociados; por lo tanto, las obras asociadas a este tipo de generación de energía eléctrica son necesarios para el óptimo desarrollo y transferencia de la energía producida mediante la tecnología eólica, la cual genera beneficios tales como el aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos; el cuidado del medio ambiente y la salud; el desarrollo de la capacidad industrial; la creación de empleos; el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia ambiental y de cambio climático; la diversificación del parque de generación eléctrica con el consecuente aumento en la confiabilidad del SEN; la disminución de la variabilidad de los costos de generación y transmisión de electricidad; la participación social y privada en la inversión requerida por el sector eléctrico para satisfacer la demanda nacional, y la disminución de la dependencia nacional a los hidrocarburos. En este sentido la energía solar (fotovoltaica) ofrece una de las opciones energéticas más económicas entre las nuevas fuentes de energía renovables para reducir la emisión de CO₂ para la generación de electricidad.

Al desplazar a los combustibles fósiles, las fuentes de energía renovables ya impiden cada año la emisión de 1,500 millones de toneladas de dióxido de carbono, un 7% de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía. Para el año 2020, en un escenario del Consejo Mundial de la Energía, esta cifra se eleva a 9,000 millones de toneladas, el 40% del nivel actual de todas las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía (Priddle, Robert, 1999).

En este sentido en el escenario en el cual no se desarrollará este proyecto, retrasaría el cumplimiento de los objetivos planteados a nivel nacional e internacional para reducir la dependencia de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentran acreditadas las hipótesis normativas establecida por el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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:

1.- 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:*

a).- Mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/31/2019, de fecha 01 de febrero de 2019, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **338.4997 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente, ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto en mención.**

b) -A través del oficio No. DGFF/12/09-2-0030/19, de fecha 27 de febrero de 2019, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019, celebrada el **27 de febrero de 2019**; 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 **Engie Abril PV, S. de R.L. de C.V. y/o C. Carlos Cabet Muñoz** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** en una superficie de **338.4997 hectáreas**, en el municipio de Caborca, Sonora.**

Dichas observaciones señalan lo siguiente:

".... Se recomienda verificar en campo las superficies propuestas que no requieren cambio de uso de suelo, también replantear muestreos de fauna ya que no es representativo el realizado en la CHF al resultar con menor diversidad de especies que en el área del proyecto incluyendo especies en estatus. Verificar identificación de escurrimientos y definir obras para mitigar la erosión, deberá calcular erosión potencial después de realizar el proyecto, así como definir obras para manejar escurrimientos tal que no se afecten predios vecinos aguas abajo..."



c) - Con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 62 /2019** de fecha **06 de marzo de 2019**, despachado el **19 de marzo de 2019**, se previno a la sociedad denominada **Engie Abril PV, S. de R.L. de C.V.** para que en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las observaciones señaladas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0030/19**, de fecha **27 de febrero de 2019**, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora, en relación al proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

d).- A través de un escrito recibido en esta Delegación Federal, el 22 de marzo de 2019, la persona moral denominada **ENGIE ABRIL PV S. DE R. L. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0030/19**, de fecha **27 de febrero de 2019**, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

De dicho escrito se resume lo siguiente:

1.- Con la finalidad de aportar elementos que permitan una correcta evaluación de la fauna silvestre, se realizaron muestreos adicionales cubriendo así dos estaciones (primavera y otoño de 2018). La justificación técnica para la realización de los muestreos radica en que en los primeros meses del año (temporada de primavera), muchas de las especies comienzan su época de anidación, apareamiento y otras actividades biológicas (Allen-Sibley 2003; Mitch Waite Group 2015). Por otro lado, la temporada de otoño, resulta muy importante en el caso de las aves, ya que estas comienzan su actividad migratoria en los meses de octubre y noviembre. Muchas especies se reproducen al norte de los Estados Unidos y al sur de Canadá y pasan el invierno en el sur de México, centro y Sudamérica, protegiéndose de las temperaturas extremas de sus lugares de residencia (Berlanga et al 2000).

El método de búsqueda intensiva de fauna aplicado consistió en la realización de 19 transectos; 15 para el área del proyecto (AP) y 4 para la cuenca hidrológico forestal (CHF). Cada transecto fue de 500 metros con una duración de 40 minutos aproximadamente, registrando cualquier vertebrado presente. El esfuerzo de muestreo consistió en 760 minutos en total (12.6 horas). La distancia de los transectos dependió de las condiciones encontradas en campo y de la evaluación de los especialistas Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011). Se realizaron los recorridos por 2 brigadas de 2 personas cada uno para cubrir con esto la mayor área. Se tomaron en cuenta caminos, brechas, así como lugares de paso de fauna adecuados para la toma de datos de las especies presentes Ralph (1996). Los sitios seleccionados para los transectos fueron escogidos de acuerdo a manchones de vegetación donde pudiera encontrarse mayor cantidad de individuos y con esto facilitar su detección Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011).



A fin de robustecer la información con respecto a la fauna, se realizaron muestreos adicionales, tanto en el AP como en la CHF para la temporada de otoño 2018, la metodología para los muestreos fue la siguiente:

El método de muestreo empleado fue la búsqueda intensiva Ralph (1996) y Gallina y Lopez Gonzalez (2011). Este método consiste en la realización de transectos de búsqueda intensiva de 200 metros cada uno, tanto en el AP como en la CHF, en áreas que el observador recorre por completo en busca de cualquier vertebrado, por alrededor de 40 minutos cada uno. En total se efectuaron 35 caminatas de búsqueda intensiva, 20 para el AP y 15 para la CHF. El esfuerzo de muestreo consistió en 1,440 minutos de trabajo de campo (24 horas). Los censos se realizaron por las mañanas a partir de las 7.00 am. hasta las 6:00 pm.

La selección de los sitios se realizó mediante áreas elegidas a través del mapeo del sitio por medio de KMZs del lugar, en busca de zonas de paso, zonas de forrajeo y zonas donde la vegetación permita la conglomeración de especies. En la temporada correspondiente a otoño de 2018, los muestreos se realizaron mediante 3 brigadas de 2 personas cada una. Destacando que en esta temporada se contó con la incorporación de mas personal calificado (biólogos) para la realización de los muestreos en campo.

Exhibiendo los resultados del muestreo, los cuales se concentran en la tabla siguiente:

	Primavera		Otoño		TOTALES	
	CHF	AP	CHF	AP	TOTAL CHF	TOTAL AP
Aves	13	24	46	25	59	49
Mamíferos	6	14	17	9	23	23
Reptiles	3	5	13	9	16	14
Anfibios	0	0	3	2	3	2
TOTAL	22	43	60	45	101	88

Reiterando que los muestreos realizados son estadísticamente confiables a partir de las curvas de acumulación de especies que se exhiben.

2.- En cuanto a los escurrimientos en el área del proyecto, se localizaron dos de acuerdo con la red hidrográfica, los cuales son de tipo intermitente y de orden dos, conforme a la configuración de una red de drenaje (red hidrográfica) de Strahler, 1957.

Con el objeto de prevenir y mitigar los impactos causados por las actividades a realizar en las etapas de preparación y construcción del Parque Solar Abril se implementaran las medidas siguientes:

a).- Se conformarán canaletas de desvío a ambos lados de los caminos interiores, totalizando una longitud de 24, 272,65 metros por lo que el volumen de captación total será de 13,107.231 m³ de agua.

b).- Se construirá un muro de material de despalme en una franja en la parte central del área del proyecto, con una longitud total de 500 metros lineales y una altura de 50 cms.

3.- La construcción del muro de material de despalme permitirá retener el suelo.



Actualmente el área de CUSTF presenta una pérdida de suelo de 7564.7429 ton/ha/año en las 338.49 hectareas, la cual se estima puede aumentar hasta los 8899.69 ton/ha/año (erosión potencial) una vez realizada la remoción de la vegetación y aunado a la erosión eólica potencial (11.18) la erosión se incrementará en 1,341.82 ton/año.

Erosión actual en las 338.49 has.	Erosión hidrica potencial en las 338.49 has.	Erosión eolica potencial en las 338.49 has.	Erosión potencial TOTAL en las 338.49 has.
7,564.7429 ton/año	8,899.69 ton/año	11.18 ton/año	8,910.87 ton/año

Sin embargo, esa pérdida de suelo se mitigará con la realización de medidas de mitigación como:
A).- Se establecerá una reforestación en una superficie de 30.46 hectareas con una densidad de compensación de 1: 1.2.

B).- La construcción de un muro de material vegetal en una franja con una longitud total de 500 metros lineales y una altura de 50 cms., el cual tendrá la capacidad de retener un volumen de 18,625 toneladas de suelo.

Considerando que con la implementación de estas acciones se compensará por completo la pérdida de suelo que se pueda presentar por motivo del CUS.

Erosion actual en las 338.49 has.	Erosion hidrica potencial en las 338.49 has.	Erosion eolica potencial en las 338.49 has.	Erosion potencial TOTAL en las 338.49 has.	Erosion a retener	Suelo que se retendrá con la aplicación de medidas
7564.7429 ton/año	8899.69 ton/año	11.18 ton/año	8910.87 ton/año	1,341.8296 ton/año	18,625 toneladas

Mientras que en lo que respecta a la recomendación de verificar en campo las superficies propuestas que no requieren cambio de uso de suelo, se corroboró que el proyecto comprende una superficie total de 340.49 ha, sin embargo una superficie de 1.99 ha (19,947.64 m²) no presentan vegetación forestal y corresponden a áreas de caminos internos.

2.- 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.
- **En cuanto a los Programas de Ordenamiento Ecológico; se tiene que:**

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

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.

El sitio del proyecto se ubica en la **Región Ecológica 15.33 en la UAB-08 denominada "Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales"**, cuya política ambiental es de aprovechamiento sustentable y protección con un estado actual de estable a medianamente estable.

Ubicación del proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica.

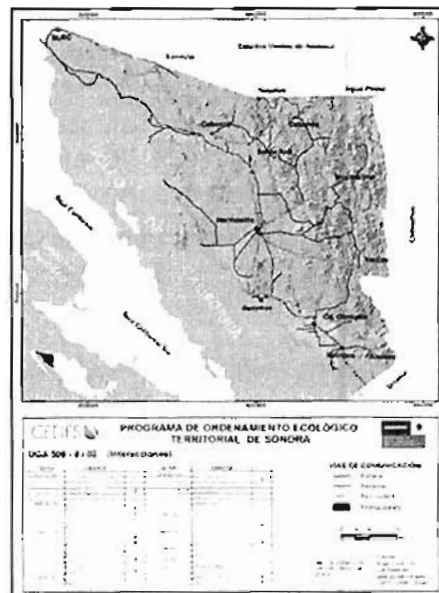


Al revisar las estrategias que rigen la **UAB-08** denominada **"Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales"** y vincularlas con el presente proyecto, se considera que el proyecto no contribuirá a alterar el estado del medio ambiente en esta UAB, pues los impactos serán puntuales y se realizarán acciones para llevar al mínimo el impacto en el ambiente.

Destacando que para el desarrollo de la obra que integra el presente proyecto fue tomada en cuenta la política ambiental y las estrategias que dispone el POEGT para la **UAB 8**; garantizando de esta forma que el proyecto se vincule de forma positiva con dichas estrategias.



2).- En jurisdicción estatal; de acuerdo con lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Sonora (POETSON), el Proyecto se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 500-0/02 Llanura Deltaica**



La llanura deltaica es también un lugar sin elevaciones con la diferencia que el material que lo conforma son sedimentos transportados por las corrientes superficiales "que se encuentra a las orillas de un río en forma de la letra griega Delta" (INEGI 2000); en este sentido, están asociados a las corrientes superficiales.

Es la sexta UGA más extensa, 930,872 ha, y se encuentra distribuida en las subprovincias costeras. Se encuentra distribuida en la Subprovincia 06 Desierto de Altar, conformando el delta del Río Colorado en 25,843 ha, Subprovincia 07 Sierras y Llanuras Sonorenses en 107,147 ha, ambas dentro de la Provincia II Llanura Sonorense, y en la Subprovincia 32 Llanura costera y deltas de Sonora y Sinaloa en la Provincia VII Llanura Costera del Pacífico, con 624,165 ha. Son terrenos con pendientes muy suaves, suelos profundos, en áreas cercanas a la costa con climas calientes. Entre los elementos biológicos asociados predominan los ecosistemas desérticos y dulceacuícolas, bordeando los humedales costeros.

En esta UGA no se tienen propuestas para la protección de recursos naturales.

En esta UGA la aptitud minera es baja. Aquí se encuentra la mayor superficie con actividad agrícola del estado: los distritos de riego por gravedad y bombeo. Considerando la presencia de agua, otras actividades se encuentran asociadas, principalmente la ganadería intensiva o estabulada y la piscicultura con especies de aguas cálidas aprovechando la presencia de canales o piletas para almacenamiento de agua ya que los peces pueden cultivarse tanto en canales como en estanques.



Aquí se encuentran varios asentamientos humanos y, de hecho, el turismo alternativo cultural puede ser importante debido a la cercanía a sitios con aptitud turística tradicional e inmobiliaria además de la presencia de grupos culturales como To'hono (Pápagos), Cumka'ac (Seris) y Yo'eme (Yaquis y Mayos) que facilitan la presencia de circuitos turísticos culturales, además de circuitos turísticos asociados a la presencia de corrientes superficiales. Otra actividad posible es la cacería de aves residentes, sobre todo granívoras en las zonas agrícolas.

Del análisis correspondiente se resume que; el proyecto no contraviene los criterios de regulación ecológica o las estrategias del POETES ni de los criterios específicos por lo que; se puede concluir que no existe criterio alguno que se contraponga al desarrollo del proyecto, por lo que se puede concluir que este es viable en este sentido, enfatizando el combate al cambio climático, ya que se encuentra enfocado a la generación de energía eléctrica mediante el uso de energías limpias.

3).- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal

A la fecha de realización del presente documento, no se identificó ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial en el municipio de Caborca, Sonora donde se ubica el proyecto, que contenga criterios, estrategias y lineamientos, así como un Plan de Acción o de Manejo.

4).- 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 Cucchujaqui.

Jurisdicción estatal.

Arivechi Cerro Las Conchas.

Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – El Molinito.

El área de ocupación del proyecto **PARQUE SOLAR ABRIL** no incide en ninguna de las áreas naturales protegidas citadas; ya que se ubica aproximadamente a 104 kilómetros al sureste del área denominada Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

Con base a las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en comento.

Con lo anterior, se atiende a lo que establece el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

MEDIO AMBIENTE



2019

EMILIANO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

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 97 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 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.***

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, observando lo siguiente:

- ↓ 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 1:3.7, resultando lo siguiente:

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Parque solar	338.4997	Arido y semiárido VDA	1:3.7	\$ 14,002.49	1,252.448	\$17,537,403.05

- ↓ Mediante el oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 100 /2019** de fecha **05 de abril de 2019**, despachado el **23 de abril de 2019**; 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 **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L.**



DE C.V. que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** en una superficie de **338.4997 hectáreas** en el municipio de Caborca, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **1, 252.44889 hectáreas**, en un ecosistema **Árido semiárido**.

- ↓ El 23 de mayo de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL**, en una superficie de **338.4997 hectáreas**, en el municipio de Caborca, Sonora.

Anexando a su escrito copia de pago interbancario, expedido el 14 de mayo de 2019, por BBVA Bancomer, con **folio unico I411201905141559130010501140**; en el que se asienta que **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V** realizó un depósito a la cuenta **072320005765083868** de CONAFOR por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**.

Exhibiendo además copia del certificado 000010000000403165925, certificado SAT 000010000000404594081, recibo folio **DINFFM-972**, expedido por la **CONAFOR** en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el **21 de mayo de 2019**, en el que se asienta que se recibió de la sociedad **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$17, 537,403.05 (Diecisiete millones quinientos treinta y siete mil cuatrocientos tres pesos 05/100 M.N.)**, por la eliminación de la vegetación para la instalación y operación de un parque de generación de energía eléctrica a partir de módulos fotovoltaicos.

XII). Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

Tomando en consideración:

- ❖ 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.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.

OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ **249** /2019.

EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

- ❖ 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.
- ❖ 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.

XIII). 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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción;** El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **338.4997 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en terrenos del Ejido Morelos, municipio de Caborca en el estado de Sonora; promovido por el **C. CARLOS CABET MUÑOZ**, en representación de la sociedad denominada **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.**, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **338.4997 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora.



- II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de **Vegetación de Desiertos Arenosos** en un ecosistema árido y semiárido.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de **338.4997 hectáreas** que se encuentran al interior de **2 polígonos** delimitados por las **coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84** contenidas en los cuadros de construcción siguientes:



POLIGONO 00 PARQUE SOLAR ABRIL

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	339958.7227	3410499.8595
2	339956.3800	3410510.9501
3	339892.9100	3410723.9301
4	339828.5500	3410939.3101
5	339826.9200	3410949.1101
6	339811.3520	3410992.2101
7	339919.4200	3410992.2101
8	339932.3000	3410993.8401
9	340151.1900	3411041.6101
10	340291.3300	3411078.5301
11	340244.4200	3411198.5601
12	340243.9600	3411201.9601
13	339877.6200	3411170.6301
14	339758.2721	3411168.5288
15	339762.8500	3411212.7101
16	339762.5100	3411215.6601
17	339499.3000	3411411.5302
18	339487.1600	3411417.5501
19	339134.9660	3411598.1755
20	338961.3566	3412139.8501
21	339350.8500	3412139.8501
22	339493.3335	3412139.8501

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
23	339504.1700	3412113.4601
24	339513.4300	3412122.6501
25	339725.6300	3412299.7401
26	339947.6200	3412484.5401
27	339947.6113	3412924.4744
28	341070.9120	3412924.4965
29	340832.1700	3412035.7501
30	340800.8757	3411819.4437
31	340519.5100	3411394.4501
32	340566.0100	3411234.4801
33	340549.1600	3411231.6001
34	340549.7000	3411229.2701
35	340576.6200	3411105.1201
36	340606.5100	3410982.3901
37	340444.6424	3410931.7438
38	340466.0000	3410744.6701
39	340468.9400	3410732.4201
40	340426.5500	3410721.5401
41	340475.9800	3410629.6901
42	339990.0422	3410518.6427
43	339992.4867	3410506.8708

POLIGONO 01 PARQUE SOLAR ABRIL

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
44	339781.0300	3410454.0901
45	339795.1787	3410456.4296
46	339794.5700	3410453.6901
47	339776.2100	3410346.2601
48	339778.7635	3410275.2886
49	339521.9814	3410275.2886
50	339655.5799	3409854.0294
51	339643.4884	3409663.7785
52	339813.1282	3409574.4875
53	339816.5132	3409550.0007
54	339892.1744	3409506.1189
55	339857.1256	3409380.9856

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
56	339674.3475	3409301.2498
57	339667.1521	3409341.8750
58	339823.7288	3409410.0570
59	339851.4700	3409509.1000
60	339488.9500	3409699.9201
61	339373.1900	3409759.1601
62	339435.0100	3409882.6801
63	339122.0200	3410027.7401
64	339073.8600	3410017.5201
65	339039.0900	3409998.1701
66	338957.5200	3409941.4401
67	338545.2800	3410001.8901

MEDIO AMBIENTE



2019

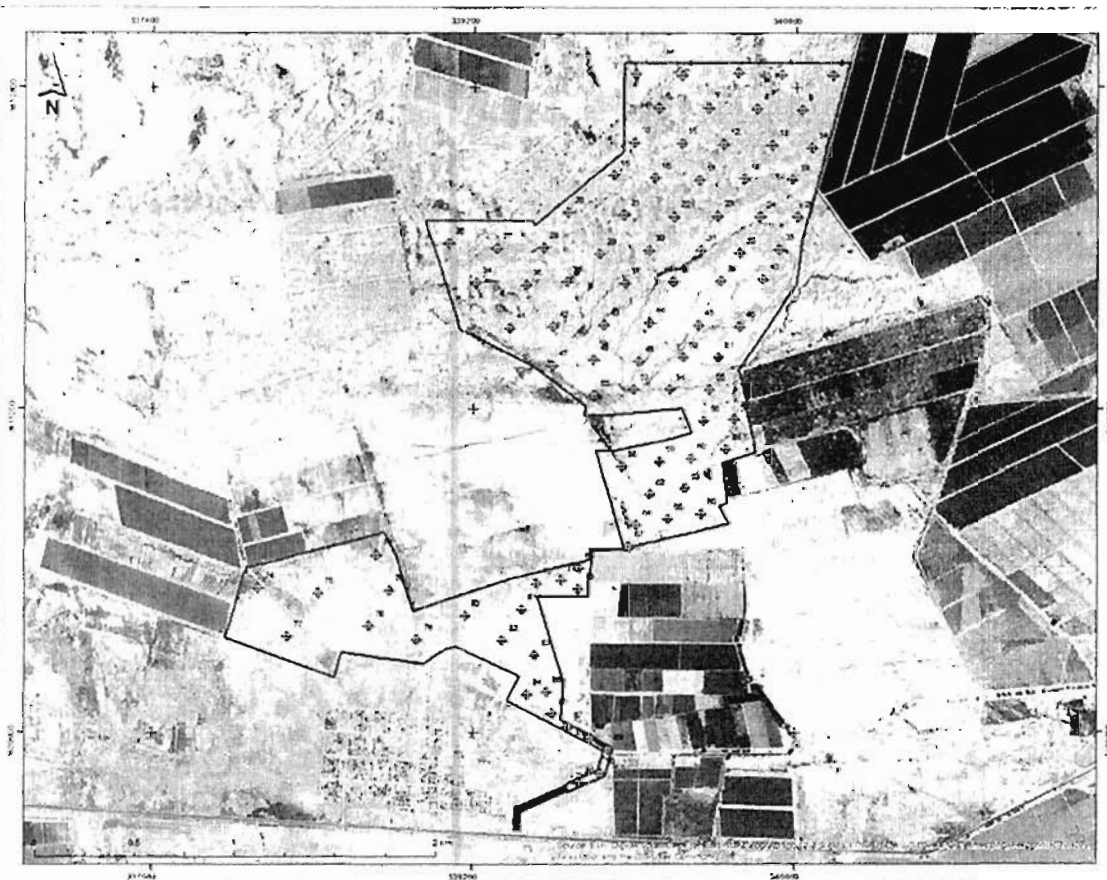
EMILIANO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
68	338510.2152	3409877.1860
69	338494.0900	3409881.7201
70	337967.3391	3410070.8551
71	338015.5100	3410237.8701
72	338014.7000	3410240.4101
73	338058.3600	3410393.9301
74	338071.1900	3410389.0701
75	338070.3400	3410416.3301
76	338085.0900	3410420.0901
77	338108.8500	3410423.0301
78	338140.0600	3410430.9901
79	338170.6900	3410438.9701

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
80	338201.5300	3410447.0601
81	338232.6300	3410454.5601
82	338263.5300	3410462.6801
83	338321.2800	3410477.7301
84	338380.0300	3410491.6801
85	338532.1700	3410532.0501
86	338682.6800	3410569.6701
87	338756.7800	3410589.4101
88	338821.9700	3410466.9401
89	338822.7400	3410464.5801
90	338906.6600	3410204.6201
91	339386.7900	3410362.1601



55

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

MEDIO AMBIENTE



SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

La superficie que se pretende intervenir comprende **única y exclusivamente** el área de **Parque Solar Abril**, consiste en la preparación, construcción, operación y mantenimiento de un parque fotovoltaico cuyo objetivo es aprovechar la energía solar para transformarla en energía eléctrica y subministrarla al Servicio Eléctrico Nacional (SEN), para contribuir al abastecimiento de la demanda de energía con menores impactos al ambiente y disminuir la dependencia que se tiene hacia las energías fósiles.

El Parque tendrá una capacidad máxima en el punto de interconexión de **108MW** que convertirá la energía irradiada por el sol a energía eléctrica aprovechable. Los paneles solares, montados sobre estructuras metálicas rastreadoras (seguidores horizontales de un eje), producen corriente continua, la cual es transformada en corriente alterna por medio de inversores eléctricos.

Se instalarán un total de **6,475** estructuras rastreadoras fotovoltaicas (trackers, seguidores horizontales de un eje), 2 filas x 28 módulos por cada fila (orientación landscape), y un total de **362,600** módulos fotovoltaicos con una potencia nominal de **370Wp** cada uno, para una capacidad instalada total de **134,162kW** y una potencia en el punto de interconexión de **108,000kW**.

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto **PARQUE SOLAR ABRIL**, comprende una superficie de **338.4997 has**, y las características generales del proyecto se citan en el cuadro siguiente:

Parque Solar Abril	
Ubicación	Tierras de Uso Común del Ejido Morelos, (Campo Ma. Del Carmen) municipio de Caborca, estado de Sonora
Central de abasto aislado (Si/No)	No
Tipo de interconexión a la RTN	Individual
Punto de interconexión a la RTN	Subestación CFE Seis de Abril, 115kV
Capacidad máxima en el punto de interconexión	108,000kW
Potencia total de los inversores (CA) [kW] @ 50 °C	103,600kW
Capacidad Módulos PV (corriente directa)	134,162kWp (CD)
Generación anual estimada primer año	280,055MWh/año
Tipo de Tecnología	Solar Fotovoltaica
Combustible primario	Radiación solar

- IV. Los trabajos de despalde 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.

Haciendo notar que 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; para los efectos correspondientes y en su caso poder iniciar la remoción de la vegetación y el despalde del terreno.

MEDIO AMBIENTE



2019

EMILIANO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.

OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.

EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

- V. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el código de identificación para (en dado caso) acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Individuos y volumen de las materias primas forestales a remover en el estrato arbóreo.

Predio	Vegetación	Familia	Especie	Nombre común	Ind / CUSTF	VTA / CUSTF
Ejido Morelos	Vegetación de Desiertos Arenosos (338.49 has)	Fabaceae	<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde	72.019	1.864 m3
		Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	864.230	25.804 m3
		Total			936.249	27.667 m3

Individuos y cobertura de las materias primas forestales a remover del estrato arbustivo

Predio	Vegetación	Familia	Nombre científico	Nombre común	Ind / CUSTF
Ejido Morelos	Vegetación de Desiertos Arenosos (338.49 has)	Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	360.1
		Asteraceae	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chicurrilla	72.02
		Apocynaceae	<i>Asclepias subulata</i>	Candelilla bronca	792.21
		Amaranthaceae	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo	72.02
		Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	72.02
		Rhamnaceae	<i>Condalia globosa</i>	Crucecilla	216.06
		Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo	8,930.37
		Asteraceae	<i>Encelia frutescens</i>	Hierba del bazo	3,312.88
		Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	83,542.21
		Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	2,016.54
		Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Chapacolor	72.02
		Total			99,458.44

Ejido Morelos, municipio de Caborca, estado de Sonora.

CODIGO:

C-26-017-MOR-01/19.

CUSTF 17/2019.

Destacando que en el estudio exhibido se ha señalado que las materias primas forestales y no forestales resultantes del desmonte para la construcción del proyecto no se comercializarán, por otro lado, estas materias se utilizarán para la creación de un muro de material de despilme el cual se encuentra considerado dentro de las medidas de prevención y mitigación.

MEDIO AMBIENTE



SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ **249** /2019.
EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

- 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, (Término XXII de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

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

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

- 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, 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 (**338.4997 hectáreas**) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

- IX. Los materiales producto del despalde 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 XXII de este resolutivo

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

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

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

Dicho programa se encuentra integrado al estudio técnico justificativo exhibido.

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.

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

- XII. 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 XXII de este resolutivo.

- XIII. Se prohíben 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 XXII 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.

- XIV. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto 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 el 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:

Densidad de individuos a rescatar.

Familia	Nombre científico	Nombre vernáculo	Individuos a rescatar en área CUSTF
Cactaceae	<i>Carnegiea gigantea</i>	Saguaro	72
	<i>Lophocereus schottii</i>	Sinita	149
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya	72
Total			293

Asi mismo, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se implementara un **programa de reforestación** el cual se contempla el establecimiento de los siguientes individuos:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Individuos en el área CUSTF	Organismos a establecer (120%)
Fabaceae	<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde	340	408
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	681	817
Total			1,021	1,225

Destacando que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación, deberán presentar (EN SU CASO) las características siguientes:

- *Altura mínima de 1.10 metros*
- *Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.00 cms.*

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

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

Asi también, con el objeto de garantizar el rescate y conservación del material genético de las especies que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF y que no se podrán rescatar físicamente y/o que no se contemplan en el programa de reforestación, se deberá de coleccionar semilla para la germinación y producción de planta para reforestación.

Por lo anterior, en un plazo no mayor a 15 días posteriores a la notificación del inicio de actividades; se deberá presentar en esta Delegación Federal para su evaluación y en su caso aprobación:

- ❖ El programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar durante la colecta de semilla y producción de planta, tomando en consideración lo siguiente:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ind / CUSTF
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	360.1
Asteraceae	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chicurrilla	72.02
Apocynaceae	<i>Asclepias subulata</i>	Candelilla bronca	792.21
Amaranthaceae	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo	72.02
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	72.02
Rhamnaceae	<i>Condalia globosa</i>	Crucecilla	216.06
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo	8,930.37
Asteraceae	<i>Encelia frutescens</i>	Hierba del bazo	3,312.88
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	83,542.21
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	2,016.54
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Chapacolor	72.02

- XV. 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 XXII de este resolutivo.

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

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

- ❖ Un programa de trabajo en el que se puntualicen y calendaricen 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.

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

- ↓ Remoción paulatina de la vegetación y manejo del suelo fértil.
- ↓ 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 obras como cunetas 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.

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera previa y (en su caso) 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 XXII de este resolutivo.

XVII. 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.

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

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

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

XIX. 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 detallado** 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 XXII 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.

- XX. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de **Caborca, Sonora**.
- XXI. 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.
- XXII. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, **informes cuatrimestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

Se deberá incluir en su caso, el número de individuos por especie y el volumen de extracción, así como los indicadores de éxito de las actividades de rescate; y en su caso las medidas a adoptar para garantizar la conservación de la biodiversidad. Los informes se deberán exhibir en la Delegación Federal dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XXIII. 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**.

- XXIV. 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 **catorce (14) 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 compruebe que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo.
- En su caso deberá presentar 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, presentando el programa de trabajo que corresponda, así como un informe respecto a las condiciones ambientales del área del proyecto.
- Dicha solicitud deberá presentar un reporte del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente y 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.
- Respecto al plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo se apegarán al programa de trabajo señalado en el estudio técnico justificativo exhibido.
- XXV. 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.
- XXVI. **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, en el estado de Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXVII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXVIII. 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:



BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ **249** /2019.
EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

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. **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. 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, insistiendo en que **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. DE C.V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar previo aviso a esta Delegación Federal, 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 **PARQUE SOLAR ABRIL** con pretendida ubicación en el Ejido Morelos, municipio de Caborca, 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.

MEDIO AMBIENTE



2019

EMILIANO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.
OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 249 /2019.
EXPEDIENTE: 255.712.13.2.43/2018.

Haciendo énfasis en la autorización en materia de impacto ambiental, la 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.

Mientras que en caso de que se pretendan intervenir especies o poblaciones en riesgo (contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010) se deberá estar a lo señalado por la Ley General de Vida Silvestre.

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

7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.
8. Se hace saber a **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. 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 **ENGIE ABRIL PV, S. DE R.L. 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 JURIDICA



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. Delegación 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.

ANEXO

Programa de rescate, reubicación y manejo de especies de flora silvestre de importancia en la zona donde se desarrollará el proyecto **PARQUE SOLAR ABRIL** en tierras de uso común del Ejido Morelos, municipio de **Caborca**, estado de **Sonora**.

1.- INTRODUCCION.

El cambio de uso de suelo es uno de los procesos que más han contribuido a la pérdida de la biodiversidad a nivel mundial, mediante la reducción del hábitat, el desplazamiento de las especies y el uso inadecuado de los recursos silvestres.

El programa de reubicación comprende todas las acciones a realizarse en el rescate, acondicionamiento y nueva ubicación de ejemplares vegetales dentro del área del proyecto (AP), con el fin de mitigar los impactos ambientales originados por el proyecto

Así, la reubicación de flora nativa es una maniobra prioritaria para lograr conseguir mitigar los daños producidos por las actividades del proyecto y favorecer a la preservación de la riqueza biológica del área.

El área del proyecto se inserta en una vasta extensión de comunidades xerófilas ubicadas sobre terrenos de naturaleza cálcica y condiciones climáticas de tipo mayormente semiárido. Estas regiones secas dentro del país representan un 40% del territorio nacional, quedando esencialmente esparcidas en regiones interserranas del centro del país e influenciadas por el efecto Foehn, y ampliamente distribuidas en la sección septentrional de la nación.

Estos tipos de cubiertas vegetales albergan especies que se caracterizan por su excepcional condición de adaptación al medio y marcada fenología durante las estaciones anuales. La capacidad de almacenamiento de agua, traducida en estructuras morfológicas suculentas, metabolismo ácido, presencia de espinas y disposición foliar en roseta son características morfofisiológicas que favorecen a que estos organismos, les permiten habitar exitosamente dentro de estas regiones.

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

En este sentido, este programa proyecta los métodos a seguir para efectuar el salvamento y supervivencia de organismos vegetales potenciales a rescate. Por otro lado, también contribuir a la mitigación de los impactos generados por el cambio de uso de suelo necesario a la construcción del proyecto Parque Solar Abril.



2.- OBJETIVOS.

Objetivo general:

Mitigar los impactos negativos que se ocasionarán a la flora por la realización de las actividades inherentes a la ejecución del proyecto, realizando acciones de reforestación con las especies que se resulten afectadas.

Objetivos específicos:

- Evitar o disminuir los efectos adversos sobre la flora del área sujeta a CUSTF, poniendo especial énfasis en las especies de flora consideradas: bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de importancia para los ecosistemas locales.
- 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.- METAS.

- Realizar de manera previa la construcción del proyecto, el recate de al menos 293 individuos vegetales ya identificados y susceptibles a esta actividad.
- Reubicar los organismos rescatados dentro del área de reubicación, asegurando la supervivencia mínima del 80% de individuos rescatados.
- Reforestar 1,225 individuos arbóreos en un polígono de 30.4647 ha.
- Asegurar la supervivencia del 80% de los individuos reforestados.
- Contribuir a la conservación de la diversidad biológica nativa y los procesos ecológicos de la zona del proyecto.

Dichos individuos se distribuirán de la manera siguiente:

Densidad de individuos a rescatar.

Familia	Nombre científico	Nombre vernáculo	Individuos a rescatar en área CUSTF
Cactaceae	<i>Carnegiea gigantea</i>	Saguaro	72
	<i>Lophocereus schottii</i>	Sinita	149
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya	72
Total			293

Individuos contemplados en el programa de reforestación.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Organismos a establecer (120%)
Fabaceae	<i>Parkinsonia florida</i>	Palo verde	408
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	817
Total			1,225



Destacando que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación, deberán presentar (EN SU CASO) las características siguientes:

- o *Altura mínima de 1.10 metros*
- o *Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.00 cms.*

Además, con el objeto de garantizar el rescate y conservación del material genético de las especies que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF y que no se podrán rescatar físicamente y/o que no se contemplan en el programa de reforestación, se deberá de coleccionar semilla para la germinación y producción de planta para reforestación consideración las especies siguientes.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ind / CUSTF
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	360.1
Asteraceae	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chicurrilla	72.02
Apocynaceae	<i>Asclepias subulata</i>	Candelilla bronca	792.21
Amaranthaceae	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo	72.02
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	72.02
Rhamnaceae	<i>Condalia globosa</i>	Crucecilla	216.06
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo	8,930.37
Asteraceae	<i>Encelia frutescens</i>	Hierba del bazo	3,312.88
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	83,542.21
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	2,016.54
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Chapacolor	72.02

4. METODOLOGÍA.

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalle, una vez que se delimite el área que será sujeta a cambio de uso de suelo; mientras que los trabajos de reforestación se desarrollaran de manera simultanea al desarrollo del proyecto.

Metodología para el rescate de especies

Las especies seleccionadas dentro del programa corresponden a organismos suculentos pertenecientes a la familia Cactaceae. La mayoría de estos organismos se conocen por su capacidad de supervivencia posterior a daños mecánicos o condiciones prolongadas de estrés fisiológico, y en algunos casos, se encuentran adaptados para reproducirse de manera asexual como una alternativa de dispersión bastante exitosa.

Cabe mencionar, que si bien, los individuos calculados proyectan la presencia aproximada de 293 individuos a rescatar, la probabilidad de encontrar tal cantidad de organismos susceptibles a soportar las actividades de rescate puede ser bastante inferior.

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

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

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

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

Una vez realizada la excavación, con el uso de pala recta y guantes de carnaza o jardinería, se extraerá el individuo del suelo. Extraída la planta, se ubicará en contenedores adecuados a las dimensiones de esta. Previo a la ubicación de plantas en los contenedores, se procurará aplicar de manera preventiva sustancias enraizadoras y fungicidas en relación 1:1.

En caso de no realizar la última actividad (únicamente aplicable a especies de la familia Cactaceae), debe procurarse la aireación y cicatrización de heridas, postergando su colocación en contenedores y trasladando los ejemplares a un espacio sombreado, seco y ventilado (sitio de acopio) hasta que las lesiones cicatricen y entonces su ubicación en contenedores o sobre el área de reubicación sea factible.

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

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

Cabe mencionar que para el caso de los organismos de los géneros *Carnegiea* y *Lophocereus*, los ejemplares a rescatar no deberán ser mayores a 1.5 metros de altura, esto con el fin de que los mecanismos de traslado a nueva área de reubicación no comprometan negativamente al medio.

Metodología para la reforestación.

Planeación

Conforme a los tipos de reforestación establecidos por SEMARNAT (2010) (Fig.2), la reforestación a proyectar en este escrito se establece por su descripción al tipo "rural de protección y restauración". Este tipo de restauración se define por su establecimiento en superficies forestales o potencialmente forestales donde originalmente existían bosques, selvas o vegetación semiárida no perturbada, con el propósito de proteger y contribuir a la estabilización y restauración de terrenos donde existen fuertes problemas de pérdida de vegetación y erosión de suelo.

A continuación, se describen los métodos utilizados:

Elección de las especies a reforestar

Con el fin de mitigar los daños causado por la construcción del proyecto, se seleccionó a un grupo de especies forestales nativas con posibilidad de cubrir las superficies desprovistas de vegetación. Estas entidades biológicas poseen afinidades de colonización secundaria, participando activamente en la sucesión ecológica del medio, acelerando el curso a etapas ecológicas potenciales, participando como elementos fundamentales en la colonización de medios perturbados, modificando positivamente su integridad y prestando modas nodrizas para otras especies.

Así mismo, en la selección de especies a reforestar influyeron los resultados individuales para cada especie arrojados a partir del cálculo de índices de valor de importancia, y en este sentido, aquellos taxa con índices mayores dentro de las áreas de CUS en contraste a los calculados para las áreas de CHF se incluyeron.

Adquisición de germoplasma

La obtención de material vegetativo se hará a través de la adquisición de individuos producidos dentro de UMA (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre) o viveros forestales. Es importante mencionar que el uso de germoplasma de calidad para la reforestación contribuye a la conservación de la diversidad biológica de las especies forestales seleccionadas. La cantidad de organismos a obtener incumplirá al 120% de individuos correspondientes a una compensación en campo en relación a la hectárea tipo de cada especie seleccionada, esto en relación a que las entidades biológicas seleccionadas poseen afinidades de colonización secundaria. La cantidad de individuos a adquirir obedece al número de 1,225 organismos (aprox. 40 ind/ha).

Transporte de planta

El transporte de planta del punto de adquisición al área de reforestación debe hacerse con sumo cuidado, evitando daños mecánicos a cualquier órgano de los individuos. Para evitar posibles daños se recomienda elegir una hora adecuada para evitar la excesiva exposición al sol y corrientes de aire, elegir rutas adecuadas con el fin de evitar movimientos bruscos, transportar cantidades óptimas de individuos por viaje y distribuir correctamente a los individuos tratando de encimarlos lo menos posible.

Los ejemplares se empaquetarán con plástico vitafilem en grupos de 10 a 15 plantas, envolviendo los cepellones con al menos tres vueltas de plástico, de un ancho de dos centímetros mayor al alto del cepellón, para evitar que se tape la base del paquete y la parte aérea de las plantas. Para plantas producidas en contenedores con cavidades de 150 o más mililitros (ml), los paquetes deben ser de 10 plantas cada uno; para contenedores con cavidades menores a 150 ml, los paquetes podrán ser de 10 o 15 plantas.

La descarga de plantas se efectuará en un lugar plano, teniendo cuidado con los movimientos bruscos que pudieran originar pérdida de la tierra del cepellón. Al hacer la distribución en el terreno se toman los contenedores por las orillas, nunca del tallo de la planta.

Diseño de la plantación

Es importante considerar que la distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta, tomando en cuenta que en sus etapas juveniles la plantación debe ser mayor en densidad que cuando es adulta. Es por esta razón que la compensación seleccionada es al 120%, proyectando un buffer de mortandad suficiente para cumplir con el 80% de supervivencia de la ha tipo.

El marqueo de plantación será a tres bolillo, las plantas ocupan en el terreno cada uno de los vértices de un triángulo equilátero, guardando siempre la misma distancia entre plantas que entre filas. Este sistema de trazado permite incrementar la población o la densidad de siembra en un 15% respecto al cuadrado. Este arreglo es comúnmente utilizado en terrenos con pendientes mayores a 20 por ciento, sin embargo, también se puede utilizar en terrenos planos. Las líneas de plantación deberán seguir preferentemente las curvas de nivel. Con este tipo de diseño se logra minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos. La siguiente fórmula permite calcular el número de plantas por superficie que soporta el diseño tres bolillo:

Formula para determinar densidad 3 bolillo:

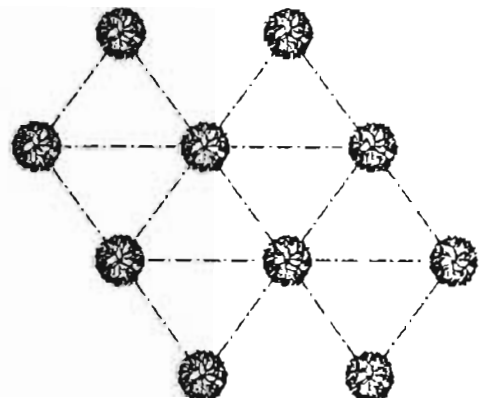
$$\frac{Np}{ha} = \frac{10,000 m^2}{d^2 \times 0.866}$$

Donde:

0.866 = valor de la tangente trigonométrica

Ejemplo de la determinación del número de plantas/ha en tres bolillos

$$\frac{Np}{ha} = \frac{10,000 m^2}{d^2 \times 0.866} = \frac{10,000 m^2}{3m \times 3m \times 0.866} = 1,283 \text{ plantas/hectárea}$$



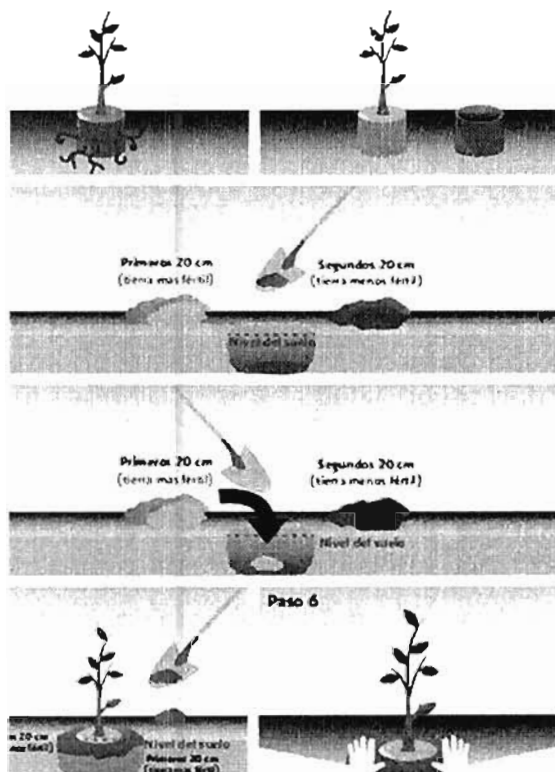
Bajo este contexto, se sugiere un diseño de plantación con equidistancias de 16.9 m de aproximación entre cada uno de los organismos, en este sentido la capacidad de soporte de organismos dentro del terreno de reforestación corresponde a 1,232 plantas, capacidad suficiente para reforestar la suma de árboles a adquirir.

Establecimiento de la plantación

La preparación del terreno será manual con la ayuda de herramientas básicas como azadón, pala, talacho, barreta, pico, coa, hacha o macheta, entre otras. Con este método solo se trabaja el área donde se colocará la planta, evitando alteraciones innecesarias y la pérdida de suelo por remoción superflua.

Para el establecimiento de la plantación se utilizará el sistema de cepa común. Este sistema consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos. Con el fin de invertir las capas, el llenado de la cepa será hasta 20 cm aproximadamente, para este proceso deberá colocarse la primera capa de tierra que inicialmente se retiró. Posteriormente, se extraerá del contenedor la planta, colocándola con toda la tierra dentro de la cepa. Después la cepa se llenará con la segunda capa de tierra que se retiró inicialmente. Finalmente se apisonará ligeramente la tierra para no dejar espacios libres con aire.

Es necesario evitar errores como plantar individuos en contenedores, colocar el tallo muy hundido, plantas con raíces expuestas, cubrir el tallo con demasiada tierra o colocar dos plantas por cepa. Tales errores pueden provocar la muerte de individuos mal establecidos.





5. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Antes del inicio de las actividades de rescate, se preparará un área de acopio de ejemplares rescatados. Este sitio proporcionará a las plantas refugio durante el periodo de cicatrización y aclimatación a la nueva localidad. El sitio de acopio está posicionado en un área adyacente al área de reubicación, con el fin de evitar dañar las plantas durante el proceso de transporte. Por otro lado, esta área está ubicada en un lugar de fácil acceso, con el fin de proporcionar de manera eficiente agua, tierra o materiales que se requieran durante el cuidado de las plantas.

Coordenadas del área de acopio

Vértice	X	Y
1	341519.4938	3411698.9130
2	341520.0693	3411696.9976
3	341510.4921	3411694.1205
4	341509.9167	3411696.0360
5	341519.4938	3411698.9130

Respecto a las plantas que se implementaran en la reforestación, estas se adquirirán de viveros.

6. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

El sitio donde se realizará la reubicación de especies rescatadas es un área con escasa vegetación, y con características similares al área del proyecto.

Coordenadas de área de reubicación

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	340615.0500	3411425.2426	11	340587.2210	3411410.3400
2	340615.1975	3411424.7191	12	340596.0629	3411418.7484
3	340615.2154	3411424.7245	13	340595.8754	3411418.9454
4	340615.7881	3411422.8083	14	340615.0091	3411424.6628
5	340597.4221	3411417.3192	15	340614.8613	3411425.1859
6	340597.4412	3411417.2992	16	340614.8604	3411425.1891
7	340588.5965	3411408.8881	17	340614.2858	3411427.1013
8	340524.4296	3411395.1819	18	341519.5899	3411698.9353
9	340524.0116	3411397.1378	19	341520.1651	3411697.0198
10	340586.9797	3411410.5947	20	340615.0500	3411425.2426

Localización de los sitios de reforestación

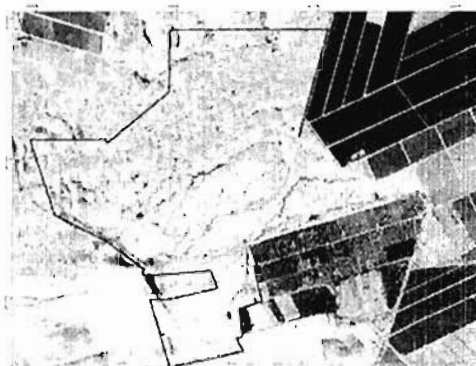
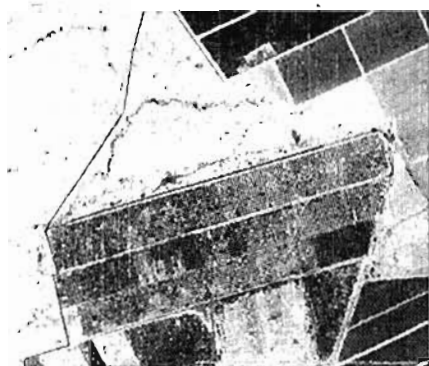
El sitio a reforestar consiste en extensiones con escasa presencia arbórea y con asociaciones vegetales de tipo xerófilas, preferentemente tomando en cuenta que se trata de un área con integridad florística comprometida derivada de la anterior comunidad clímax. De esta manera se impactará de manera positiva directamente sobre un área donde los indicios de perturbación o eliminación de la cubierta vegetal son evidentes. Estos sitios se caracterizan por la reducción en densidad de organismos vegetales en comparación a las áreas adyacentes, además de la presencia de especies exóticas.

El área seleccionada para la ejecución de las actividades de reforestación, consiste en una superficie de 30.46 ha (304,647 m²) ubicada en áreas adyacentes al proyecto Parque Solar Abril. En estos terrenos se insertará el diseño de plantación con la finalidad de reforestar en compensación a la superficie afectada.

A continuación, se presenta una tabla de coordenadas y un mapa indicando la posición de la superficie de reforestación en contraste con el área de CUS.

Coordenadas de área de reforestación.

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	340832.1700	3412035.7500	7	340615.2400	3411424.9900
2	340862.0515	3412146.9875	8	340615.8400	3411422.7900
3	341084.1403	3412030.8274	9	340597.5100	3411417.3100
4	341062.5399	3411954.1571	10	340588.5100	3411408.7400
5	341495.5136	3411800.8055	11	340520.5996	3411394.2843
6	341520.3574	3411696.5799	12	340800.8757	3411819.4435



Reubicación

El trasplante de reubicación de los ejemplares rescatados se realizará una vez finalizadas las actividades del proyecto que interfieran con el crecimiento y desarrollo de organismos en la nueva localidad. El área de reubicación se ubica fuera de la zona de actividades del proyecto y ecológicamente similares a las de extracción de los ejemplares. Bajo este argumento se seleccionó una porción de terreno adyacente al proyecto Parque Solar Abril. Esta superficie cuenta con un total de 2,085 m² en donde se colocarán todos los organismos rescatados.

Como recomendación, se sugiere seguir un diseño de reubicación a manera de tres bolillo en donde la equidistancia entre organismos obedezca a aproximadamente un trecho entre 2.8 m, sin embargo, se puntúa el evitar plantar los organismos a distancias cortas entre ellos u otros cuerpos ya presentes en el área (máximo 65 cm).

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

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

Una vez identificado el lugar de reubicación para cada ejemplar, el suelo se prepara para el trasplante de estas. Se abrirán hoyos en el suelo para cada ejemplar con ayuda de pala, pico o barreta, las dimensiones adecuadas para la excavación deberán ser similares a las del contenedor o cepellón de la planta, con el fin de que el cepellón quede completamente incrustado en el suelo. La tierra extraída del hoyo se concentrará a un costado con el fin de permitir el oreado de esta, y evitar la infección de heridas con ella.

Los ejemplares se tomarán con sumo cuidado evitando maltratar las raíces y tallos, preferentemente utilizando guantes como medida de protección, y se separarán del contenedor. Posterior a esto, se introducirán los cepellones en los hoyos previamente preparados, es importante evitar la deformación de raíces o que los cepellones queden ubicados de manera estrecha dentro de los hoyos. Lo anterior, podría impactar de manera negativa la supervivencia de los ejemplares en la nueva localidad.

El cuerpo de las plantas deberá quedar al ras del suelo o ligeramente por debajo de este. Finalmente, se rellenarán a nivel de suelo las áreas de hoyos con plantas ya instaladas y que necesiten de sustrato para cubrir por completo el sitio. La compactación de la tierra se hará de forma manual, presionando ligeramente con la palma de la mano sobre las áreas con relleno.

7. ACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Trabajos previos a la reforestación

Las actividades previas a la reforestación tienen por objeto prevenir y asegurar la sobrevivencia de individuos a por lo menos el 80 % de la población instalada (Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable) y facilitar las labores de plantación.

Accesibilidad y limpieza del terreno

El área debe de contar con buen acceso para facilitar los trabajos de plantación y posteriormente mantenimiento, por lo tanto, es necesario contar con caminos preestablecidos en el área. Por otro lado, la limpieza previa del terreno está destinada a eliminar las malezas tanto nativas como introducidas que puedan competir con los organismos reforestados por luz, agua y nutrientes.

Protección

Con el fin de evitar daño o destrucción de los individuos reforestados, es recomendable (opcional) proteger las áreas reforestadas impidiendo el acceso a agentes destructores como ganado, fauna nativa o personas ajenas al proyecto, que pueda generar un daño contundente a la plantación. Con este fin, es ampliamente recomendado (opcional) la instalación de un cerco con malla ciclónica que impida el acceso al área durante el desarrollo y crecimiento de las plantas y hasta que estas se consideren fuera de peligro. Las características de este cerco se deben adecuar a manera que este se mantenga erecto, tenso y correctamente distribuido para evitar el acceso a fauna tanto de porte bajo como alto.

En caso de la presencia de agentes patógenos es necesario diseñar una estrategia que combine diferentes acciones para tratar el problema, siempre teniendo en cuenta la disminución de uso de agroquímicos, e implementando técnicas que eviten impactar negativamente sobre el ambiente y la salud humana.

Los incendios representan un factor de peligro de alta consideración para una reforestación. Con el fin de minimizar los riesgos es necesario implementar acciones preventivas y, en el caso de registrarse uno, emplear técnicas de combate apropiadas de acuerdo con las herramientas y personas disponibles, además de considerar los peligros que este representa.

Por lo tanto, se recomienda (opcional) abrir brechas contra fuegos en las áreas perimetrales de las reforestaciones. Estas brechas deberán tener un ancho de dos a tres m. en donde se elimine cualquier material combustible que permita el acceso de fuego al área reforestada. Así mismo, el mantenimiento de estas áreas debe realizarse periódicamente, evitando que se cubran por completo y desechando la materia orgánica e inorgánica con posibilidad de ser inflamable.

Trabajos posteriores a la reforestación

Esta actividad tiene el objetivo de favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas ya instaladas. Se recomienda que estas acciones se desarrollen en un lapso de al menos tres años una vez ubicados los ejemplares.

Es recomendable realizar un control de malezas que consiste en la eliminación de la vegetación indeseable que limite el desarrollo y crecimiento de las plantas reforestadas, además, la materia vegetal eliminada es susceptible a ser utilizada como arroyo para guardar humedad, y en combinación con fertilizantes orgánicos tales como estiércol, gallinaza, composta o residuos de cosechas se genera abono natural amigable con el medio ambiente y aprovechable en la reforestación.

Así mismo, a manera de manutención, es indispensable mantener una densidad definida de plantas, esto se logra remplazando las plantas muerta por organismos vivos en tamaño similar durante cada época de lluvias

Para garantizar el éxito de la reforestación no basta con realizar todas las actividades de plantación correctamente, sino que se requiere contemplar acciones de protección del área, así como de las plantas reforestadas ya que sin estas acciones el proyecto fracasará; es por ello por lo que en este programa se consideran además de las actividades anteriores, las acciones de protección como son el cerco perimetral y protección individual de las plantas.

• CERCO PERIMETRAL

Para evitar riesgos de entrada de animales al área del proyecto, se contempla realizar el cerco perimetral. Los daños que pueden ocasionarse en caso de no haber cerco pueden ser; la compactación del suelo y evitar que la infiltración del agua se reduzca y con ello evitar un crecimiento y desarrollo de las plantas limitado, pérdida de suelo debido a que la compactación provocaría escurrimientos superficiales y por ende el suelo no retendría humedad para un buen desarrollo de las plantas, entre otros.

Las características que tendrá el cercado será de 4 hilos y postes de fierro a una distancia entre sí de 4 metros con retenidas a cada 50 metros.

• PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Como es del conocimiento; uno de los principales factores que hacen que las reforestaciones fracasen es la presencia de plagas, en específico roedores, el ataque de estas plagas se enfoca a roer alrededor del cuello de los brizales hasta cortarlos.

Para evitar al máximo este problema se recomienda construir protecciones individuales con malla hexagonal (pollera) o cualquier otro material que este a la disposición; las mismas serán de 15 cm de alto, y 15 cm de perímetro lo que nos dará un diámetro de 5 cm., estas se fijarán para proteger la planta utilizando dos alambres de 10 cm de longitud doblados a manera de ganchos, los cuales se pondrán en la base a los extremos, quedando así anclada al suelo.

• CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

En lo referido a las plagas se realizarán algunas acciones preventivas para mantener un buen estado fitosanitario de la plantación, algunas de ellas se mencionan a continuación:

- ✓ Se realizarán recorridos de inspección; en especial al acercarse la temporada de ataque de plagas o enfermedades.
- ✓ Se procederá inmediatamente a la limpieza del área afectada, si es necesario se sustituirá la plántula infectada por otra sana (eliminación del hospedero).
- ✓ Las plántulas enfermas y/o plagadas, se trasladarán a un sitio de resguardo provisional para su posterior manejo adecuado, ya sea destrucción total o incineración.

7.1- MANTENIMIENTO DE LA REFORESTACIÓN

En esta etapa se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen desde el comienzo de la reforestación hasta que el ejemplar plantado tenga las características adecuadas para poder desarrollarse sin ayuda, y así, asegurar su permanencia.

• CONTROL DE MALEZAS

Se recomienda limpieza de maleza al menos una vez al año, para evitar así la pérdida de la reforestación. La maleza removida es susceptible a ser utilizada como arroyo para retener humedad. Este trabajo puede realizarse de manera manual o mecanizada.

• REPOSICIÓN DE PLANTA MUERTA

Para mantener la densidad definida de la plantación es necesario reponer las plantas muertas en cada ciclo de lluvia. En el sitio a restaurar se realizarán revisiones de todas las líneas de plantación sobre las cuales se contarán las fallas existentes (plantas muertas). Las revisiones se harán de manera práctica, después de 60 días posteriores a la plantación y lo más pronto posible para evitar que los nuevos ejemplares se encuentren en desventaja con los ya establecidos, se pretende que para el presente proyecto haya una reposición de plantas del 20 por ciento, porcentaje al segundo año mismos que tenderá a disminuir con el paso de los años; las especies para la reposición serán obtenidas de viveros de la zona especializados.

- **RIEGO**

Se recomienda dar un riego cada tercer día durante un mes a todos a los individuos de "Porte leñoso" (árboles y arbustos), después del primer mes dar un riego semanal a fin de que la planta se adapte a su nuevo medio.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación **mínima de dos semanas**, respecto de los trabajos de desmonte y despalde de cada área destinada a CUSTF.

A continuación se presenta el detalle del Cronograma de actividades correspondiente al rescate y reubicación:

[illegible]

Con respecto a los trabajos de reforestación se tiene el siguiente cronograma:



2019

SABILLINO ZAPATA

SEMARNAT SONORA.
Subdelegación de G. P. A. y R. N.
Unidad de Aprovechamiento y
Restauración de RN.

BITÁCORA: 26/DS-0079/10/18.

OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ **249** /2019.

EXPEDIENTE: 25S.712.13.2.43/2018.

[illegible]

9. EVALUACIÓN

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:

- Supervivencia del 80% de las densidades previstas
- 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.

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 siguientes:



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

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

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

Donde:

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

p = proporción estimada de individuos vivos rescatados

a_i = número de plantas vivas reubicadas en el sitio de muestreo i

m_i = número de plantas reubicadas en el sitio de muestreo i

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

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

Donde:

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

ps = proporción estimada de individuos sanos

S_i = número de individuos sanos en el sitio de muestreo i

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

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.



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

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

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

Donde:

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

pv = proporción estimada de individuos vigorosos

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

n_i = 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.

10. 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.

11. 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 encabezan 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.

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%.

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.

12.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de **manera trimestral** 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 los diferentes programas citados en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

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. Delegación 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.b. Expediente.

DMVL/JRGG/MSMR

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.

CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

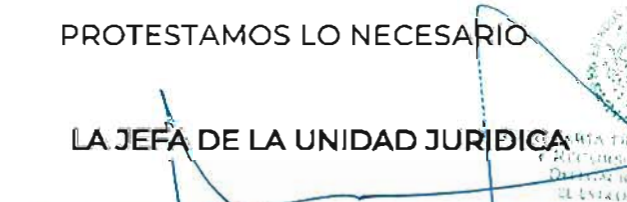
Los suscritos servidores públicos adscritos a la Delegación Sonora de la SEMARNAT, inscritos en el registro que lleva la Secretaría de la Función Pública de quienes participan en las contrataciones públicas, así como en el otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones; con fundamento en el Anexo Primero, numeral 3, párrafo segundo, del Acuerdo por el que se expide el Protocolo de Actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y modificado por las publicaciones del 19 de febrero de 2016 y el 28 de febrero de 2017, bajo protesta de decir verdad declaro lo siguiente:

- a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.
- b) No tengo ningún interés personal, familiar o de negocios en el procedimiento señalado en el expediente citado al rubro y, en su caso, número del procedimiento de contratación pública o autorización; y me consta que el mismo no puede resultar algún beneficio para el suscrito, ni para las siguientes personas: cónyuge, concubina o concubinario; mis parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado o parientes civiles; terceros con los que tengo relaciones profesionales, laborales o de negocios; mis socios o sociedades de las que forman o han formado parte el suscrito o las personas mencionadas.

En caso de que durante el desarrollo del procedimiento señalado en el expediente citado al rubro, llegue a tener algún interés personal, familiar o de negocios relacionado con dicho procedimiento, procederé conforme a lo previsto en el artículo 8 fracción XI de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, el cual establece que los servidores públicos deberán excusarse de intervenir en la atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tengan interés personal, familiar o de negocios; informarlo por escrito a su jefe inmediato, y observar las instrucciones por escrito de éste sobre la atención, tramitación y resolución de los asuntos, cuando el servidor público no pueda abstenerse de intervenir en ellos.

PROTESTAMOS LO NECESARIO

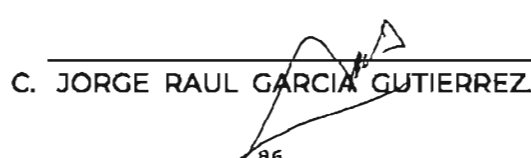
LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA


 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.

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.

EL JEFE DE LA UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE RECURSOS NATURALES.


 C. JORGE RAUL GARCIA GUTIERREZ

