



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica

Delegación Federal de la Semarnat en el Estado de Chihuahua

II. Identificación del documento del que se elabora la versión publica

Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (02-001)

08/DS-0453/12/21

III. Partes o secciones clasificadas, así como las paginas que lo conforman.

Nombres y firmas de particulares y numero OCR o clave de elector de credencial para votar.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción (es), párrafo (s) con base en los cuales se sustente a clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la IFTAIP y 116 primer párrafo de la IGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área


Dr. Marcos Delgado Rios



VI. Fecha, numero e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión publica

ACTA_02_2023_SIPOT_4T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 20 de enero de 2023.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_02_2023_SIPOT_4T_2022_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Bitácora:08/DS-0453/12/21

Chihuahua, Chihuahua, 13 de septiembre de 2022

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

C. JOSÉ LUIS GARCÍA PÉREZ
REPRESENTANTE LEGAL
PARQUE SOLAR SANTA MARIA, S.A.P.I. DE C.V.
PRESENTE.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. José Luis García Pérez en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 34.884 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua, y

RESULTANDO

Que mediante ESCRITO S/N de fecha 10 de diciembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 14 de diciembre de 2021, C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 34.884 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- *Estudio Técnico Justificativo (Original)
- *1 memoria usb
- *Original de la Solicitud
- *Documentación Legal
- *Formato de e5cinco del pago de derechos

Que mediante oficio N° SG.CU.08-2022/004 de fecha 18 de enero de 2022, esta Delegación Federal, requirió a C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

Con relación a la Solicitud FF-SEMARNAT-030:

*Deberá de presentarse nuevamente debidamente requisitada toda vez que carece de la información solicitada en el apartado III, Apartado 15, Datos y Ubicación de predio o conjuntos de predios.

Del Estudio Técnico Justificativo:



Capítulo I

1. En el apartado I.2 Naturaleza del proyecto señala que la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales su afectación forestal no implica el sellamiento del suelo, al respecto debe aclarar lo señalado en el apartado I.3 Descripción del uso que se pretende dar al terreno en su etapa de construcción donde indica construcción y habilitación de bases para los inversores, instalación de inversores, revestimientos de accesos, alcantarillas y cunetas deben considerarse como sellamiento, Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

2. Ampliar la justificación técnica del porque se considera que los caminos internos no tendrán sellamiento del suelo ya que, al momento de efectuar alguna compactación, paso de vehículos ya se esta provocando el sellamiento del mismo. Hacer las aclaraciones o modificaciones correspondientes.

Capítulo II

1. Complementar dicho capítulo presentando descripción de las obras y/o actividades que se desarrollaran en el área solicitada para cambio de uso de suelo.

2. Indicar la superficie en hectáreas que se afectara para cada tipo de vegetación, así como su estado de conservación, considerando los tipos de ecosistemas y vegetación del INEGI serie V y los criterios técnicos aplicables en la determinación del nivel de equivalencia para la compensación ambiental, publicados en el diario oficial de la federación el día 28 de septiembre de 2005. (Ejemplo: Ecosistema: Templado frio; Tipo de vegetación: Bosque de Pino; estado sucesional y de conservación. Como también un cuadro donde se concentre la superficie por predio y por obra propuesta en la cual se indique que superficie tendrá sellamiento o no, cual afectara la vegetación de manera permanente o cual de manera temporal, si tendrá confinamiento.

3. Elaborar y presentar un plano georreferenciado donde se pueda apreciar el polígono del predio o predios (con superficie en hectáreas y cuadro de coordenadas) y los polígonos que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (con superficie en hectáreas y cuadro de coordenadas). A una escala adecuada.

Capítulo IV

1. Presentar copia simple de los sitios de muestreo tanto de la cuenca hidrológica forestal como del área sujeta a cambio ya que estos serán sujetos a revisión durante la visita técnica.

Capítulo VII

1. Importante se presente volumen de todas las especies presentes en el estrato arbustivo desarrollando la metodología utilizada para su cubicación de las especies presentes que se removerán con el desarrollo del proyecto.

Capítulo VIII

1. Aclarar el plazo de ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales ya que las actividades de prevención, mitigación y rescate deben realizarse durante la ejecución del cambio de uso de suelo no después durante la construcción del proyecto. Integrar en un solo diagrama de Gantt el programa general de trabajo y el programa para la restauración, conservación de suelo y vegetación.

Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes en donde se tenga injerencia en los capítulos del Estudio Técnico Justificativo.



De la documentación legal:

- *Copia simple legible de la identificación oficial vigente del solicitante.
- *Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio.
- *Original o copia certificada del documento mediante el cual se acredite la personalidad del legítimo propietario del predio donde se desarrollará el proyecto, es decir, de su identificación oficial vigente.
- *Original o copia certificada del instrumento mediante el cual se acredite la personalidad de la persona moral que va a solicitar el cambio de uso de suelo, es decir de su acta constitutiva, debidamente inscrita en el Registro que corresponda, toda vez que presentan documentación en copia simple de Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., sin embargo el contrato de arrendamiento del predio objeto de la solicitud lo celebra Energía la Prosperidad S.A.P.I. de C.V.
- *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.

Otros faltantes:

Con respecto a la visita técnica:

*En base al recorrido del área solicitada para cambio de uso de suelo se pudo observar un escurrimiento; al respecto indicar las medidas y obras que se realizarán en este tipo de cauces que se encuentran en zona de CUS. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

Con respecto al Consejo Técnico Estatal:

*Se recomienda mostrar la tabla utilizada para la clasificación de nivel de erosión en suelos. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*Se recomienda hacer mención del análisis realizado para la determinación de las obras de conservación de suelo, tales factores en tomar en cuenta como, pendiente del terreno, estado de conservación, direccional de flujo, presencia de causas, así como condiciones del suelo aguas arriba. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*Siguiendo el punto anterior se tiene la duda del criterio usado para la selección de las obras de conservación de suelo, si bien en los datos presentados la tasa de erosión de suelo para erosión hídrica considerada por el promovente como nula y a su vez considera la tasa de erosión eólica con un nivel alto, las obras de conservación de suelo que se proponen son enfocadas a la retención de suelo por erosión hídrica/laminar (Anexo 1 tabla de Propósitos y limitantes de las obras y prácticas, MANUAL DE OBRAS PRACTICAS CONAFOR). Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*Se tiene la duda si el cause o escurrimiento natural que cruza por el área donde se propone la colocación de tinas ciegas pueda afectar a las mismas (Anexo 2 Plano de ubicación de las medidas de mitigación para la protección del suelo y el agua (zanjas derivadoras de escurrimiento y zona de tinas ciegas). Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*En ETJ serían 34.9 has de Mezquital Desértico y Vegetación Halófila de afectación en vegetación para CUSTF y después del desmonte y despalme se destinarían 29.65 has para



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

la revegetación natural bajo los paneles solares después de 3 años del CUSTF. En opinión se

recomienda la siembra de semillas de gramíneas en esas 29.65 has propuestas para la revegetación natural bajo los paneles solares y también se recomienda complementar con siembra de semilla de especies arbustivas en caso de que el establecimiento o desarrollo de las plantas o del estrato arbustivo no interfieran con la infraestructura de los paneles solares y operación del Proyecto. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*Debido a que en ETJ Capítulo X se omitieron las Medidas de Mitigación por afectación a la vegetación forestal de los recursos forestales (Mezquital Desértico y Vegetación Halófila), en caso de que la infraestructura de los paneles solares y operación del Proyecto no permitan establecimiento o desarrollo de las plantas o del estrato arbustivo, en opinión se recomienda complementar el ETJ con un Programa de Reforestación en 34.9 has en áreas aledañas al CUSTF mediante trasplante de individuos del estrato arbustivo y plantas de vivero de especies arbustivas o arbóreas de *Prosopis glandulosa* (Mezquite) (Reforestación 38,390 total y 1,100 /ha), como se establece en la Guía Técnica de SEMARNAT 2017 y de acuerdo al contenido en el Programa de Reforestación del Gasoducto en Puebla de ASEA/SEMARNAT 2016. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

*En opinión también se recomienda: Preparación del terreno en opinión recomendadas para la reforestación en las 34.9 has en áreas aledañas al CUSTF con surcado en contorno cada 10 metros y cajetes circulares de un metro de diámetro para cada individuo del trasplante o planta de vivero. (Reforestación sobre líneas de surcado o cajetes circulares 38,390 total y 1,100 /ha). Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

- III. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 28 de abril de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de mayo de 2022, C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SG.CU.08-2022/004 de fecha 18 de enero de 2022, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2022/029 de fecha 17 de mayo de 2022 recibido el 02 de junio de 2022, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con ubicación en el o los municipio(s) Galeana en el estado de Chihuahua.
- V. Que mediante oficio MINUTA S/N de fecha 10 de junio de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de junio de 2022, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que según consta en el Acta de acuerdos levantada con motivo de la sesión de ordinaria el día 10 de junio de 2022, el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Estatal del Consejo Estatal forestal en Chihuahua en su acuerdo valida de manera revisado con observaciones el proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "Ampliación del Parque Solar Santa María".

Habiendo revisado el Estudio Técnico Justificativo, la información complementaria presentada por el promovente se concluye que las observaciones realizadas por el Comité



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal del Consejo Estatal Forestal de Chihuahua se solventan.

vi. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2022/037 de fecha 16 de junio de 2022 esta Delegación Federal notificó a C. José Luis García Pérez en su carácter de Representante Legal que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua atendiendo lo siguiente:

1.- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectara corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

2.- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

3.- Verificar que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.

4.- Respecto a los sitios de muestreo levantados dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los del ecosistema en la cuenca, verificar y reportar en el informe correspondiente el número de individuos por especie de cada sitio con relación a lo establecido en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

5.- Si existen especies de flora que no hayan sido indicadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas

6.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

7.- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

8.- Que se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de estos.

9.- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

10.- Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

11.- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuales serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.

12.- Si el área donde se llevara a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

13.- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 16 de Junio de 2022 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectara corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Resultado:

*De acuerdo al recorrido en el área del proyecto y con apoyo del GPS, se pudo constatar que la superficie que se pretende afectar si corresponde a la solicitada.

*La ubicación geográfica y predio si corresponden a lo señalado en el ETJ, esta información fue corroborada en campo con la información de los Shapefile de las áreas sujetas a CUSTF y predio donde se localiza la obra propuesta, las cuales fueron capturados (Sistema Android, Programa MAPinr que ofrece ubicación y el uso de sistema de información geográfica con una precisión de hasta más menos 3 metros).

*Las coordenadas revisadas en campo son las que contiene el archivo en Excel del ETJ y los Shapefile del polígono propuesto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mismos que fueron verificadas.

*La superficie del tipo de vegetación que se pretende afectar si corresponde en a lo indicado en el ETJ.

*La vegetación señalada en el ETJ si corresponde a lo verificado en campo ya que esta corresponde a vegetación de Mezquital y Vegetación Halófila vegetación secundaria en proceso de degradación.

*El predio donde se ubica la obra si corresponde a lo manifestado en el ETJ.

2.- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

Resultado:

*Como se señala en el punto uno, las coordenadas UTM que delimiten las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, si corresponden a lo asentado en el ETJ.

3.- Verificar que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.

Resultado:

*En recorrido físico de campo en el área propuesta para CUSTF, por parte del promovente no se observo inicio de obra y acciones que implique cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4.- Respecto a los sitios de muestreo levantados dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los del ecosistema en la cuenca, verificar y reportar en el informe correspondiente el número de individuos por especie de cada sitio con relación a lo establecido en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

Resultado:

*En recorrido físico de campo en el área propuesta para CUSTF en los polígonos se revisaron sitios de muestreo, así como su revisión en sitios de muestreo en la CHF. Siendo los constatados y verificados.

5.- Si existen especies de flora que no hayan sido indicadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria dentro del área requerida para el cambio de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.

Resultado:

*En recorrido físico en las superficies sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se pudo observar que las especies de flora, correspondiente al tipo de vegetación de vegetación de Mezquital y Vegetación Halófila esta corresponde a la observada en la visita de campo. sobre los demás tipo de vegetación señalados en el ETJ si corresponden a lo indicado en el referido estudio.

6.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

Resultado:

*En recorrido físico en la superficie que no presento inicio de obra sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se observaron ninguna especie bajo algún estatus de riesgo clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

7.- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Resultado:

*De acuerdo al recorrido en campo sobre el área del proyecto y de acuerdo a las condiciones adyacentes al mismo, el suscrito considera que la vegetación existente corresponde a vegetación secundaria en proceso de degradación.

8.- Que se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de estos.

Resultado:

*No se detectaron cuerpos de agua que afecte la ejecución del proyecto.

9.- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

Resultado:

*El suscrito considera que los servicios ambientales que se afectarían, son los contemplados en el ETJ.

10.- Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

Resultado:

*En el recorrido físico de la superficie sujeta CUSTF no se detecto superficie afectada por incendio forestal.

11.- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuales serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.

Resultado:

*Se considera las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales de flora y fauna son las adecuadas las señaladas en el estudio técnico justificativo.

12.- Si el área donde se llevara a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

Resultado:

*No se detectaron presencia de tierras frágiles.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

13.- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

Resultado:

*El suscrito considera que el desarrollo del proyecto es ambientalmente viable, aplicando las medidas de prevención y mitigación que proponen en estudio mencionados.

- VIII. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2022/047 de fecha 18 de julio de 2022, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. José Luis García Pérez en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,384,274.94 (un millón trescientos ochenta y cuatro mil doscientos setenta y cuatro pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.97 hectáreas con vegetación de Mezquital y 10.37 hectáreas de vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- IX. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 30 de agosto de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de agosto de 2022, C. José Luis García Pérez en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 1,384,274.94 (un millón trescientos ochenta y cuatro mil doscientos setenta y cuatro pesos 94/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.97 hectáreas con vegetación de Mezquital y 10.37 hectáreas de vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- 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 esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. 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, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- III. 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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

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 en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO S/N de fecha 10 de Diciembre de 2021, el cual fue signado por C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 34.884 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, 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 interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V 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 interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, así como por Asesoría y Servicios Ambientales y Forestales S.A. DE C.V. en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. SLP T-VI Vol. 1 Núm. 2.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV 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 en el presente expediente con los siguientes documentos:

*Copia simple de la Escritura Pública número 138,471, Libro 2,979, Folio 347,762, de fecha 16 de enero de 2020, medianter la cual se hace constar la Protocolización del Acta de Resoluciones Unánimes Adoptadas por la totalidad de los socios fuera de asamblea de Fistera Energy Santa María 1 S.A.P.I. de C.V. con efectos al 28 de noviembre de 2019, que contiene el cambio de denominación por la de Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., y la reforma del artículo primero de los Estatutos Sociales, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal en el Folio Mercantil Electrónico número 502950-1.

*Copia simple de la Escritura Pública número 12,335, Libro 276, de fecha 28 de agosto de 2013, mediante la cual se constituye Fistera Energy Santa María 1 S. de R.L. de C.V., en el que intervienen Fistera Energy Luxemburg II S.A.R.L. y Fistera Energy Netherlands I B.V., la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Federal en el Folio Mercantil Electrónico No. 502950-1.

*Copia simple del Instrumento Público No. 142,290, Libro 3,069, de fecha 10 de junio de 2021,



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

en el que se hace constar la Protocolización del Acta de Resoluciones Unánimes adoptadas por la totalidad de los accionistas fuera de Asamblea de Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., de fecha 31 de mayo de 2021, en la que se otorga al C. José Luis García Pérez, entre otros, los siguientes poderes para ser ejercidos de manera individual, en nombre y representación de la Sociedad: Poder General para Pleitos y Cobranzas, y Poder General para Actos de Administración, sin datos de inscripción en el registro que corresponda.

*Copia simple de la identificación como Residente Permanente del C. José Luis García Pérez, expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación, con número [REDACTED] sin indicar vigencia.

*Copia simple de la Escritura Pública número 17,438, Volumen 609, de fecha 04 de diciembre de 2018, en la que se hace constar el Contrato de Arrendamiento celebrado por la C. Maria del Rosario Rodríguez, en su carácter de única y universal heredera y albacea de la sucesión intestamentaria a bienes del C. Gustavo Valverde Arias, como el arrendador y la persona moral denominada Energía la Prosperidad S.A.P.I. de C.V., representada por su apoderada la C. Guadalupe Cantú Rodríguez, como la arrendataria, respecto el terreno pastoral, ubicado dentro del Municipio de Galeana, Chihuahua, con superficie de 52-43-26.187 hectáreas, el cual tendrá una vigencia de 20 años forzosos a partir de su firma, prorrogable por 20 años más, para la construcción, instalación y mantenimiento de todo lo necesario para el análisis durante la fase uno y la construcción y operación de la central fotovoltaica, autorizando a que la arrendataria tramite los permisos y licedncias necesarias para la construcción y operación de la central eléctrica y realizar los trámites y gestiones de manifestación de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, entre otros, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Galeana, bajo el número 60, a folios 73, del libro número 2, de la Sección Tercera, con fecha 16 de enero de 2019.

*Copia simple del plano del levantamiento físico de una fracción de terreno rústico pastoral ubicado dentro del Municipio de Galeana, con superficie de 52-43-26.187 hectáreas a nombre de Fistera Energy Santa María SAPI de C.V.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 138,471, Libro 2,979, Folio 347,762, de fecha 16 de enero de 2020, medianter la cual se hace constar la Protocolización del Acta de Resoluciones Unánimes Adoptadas por la totalidad de los socios fuera de asamblea de Fistera Energy Santa María 1 S.A.P.I. de C.V. con efectos al 28 de noviembre de 2019, que contiene el cambio de denominación por la de Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., y la reforma del artículo primero de los Estatutos Sociales, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal en el Folio Mercantil Electrónico número 502950-1.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 12,335, Libro 276, de fecha 28 de agosto de 2013, mediante la cual se constituye Fistera Energy Santa María 1 S. de R.L. de C.V., en el que intervienen Fistera Energy Luxemburg II S.A.R.L. y Fistera Energy Netherlands I B.V., la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Federal en el Folio Mercantil Electrónico No. 502950-1.

*Copia certificada del Instrumento Público No. 142,290, Libro 3,069, de fecha 10 de junio de 2021, en el que se hace constar la Protocolización del Acta de Resoluciones Unánimes adoptadas por la totalidad de los accionistas fuera de Asamblea de Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., de fecha 31 de mayo de 2021, en la que se otorga al C. José Luis García Pérez, entre otros, los siguientes poderes para ser ejercidos de manera individual, en nombre y representación de la Sociedad: Poder General para Pleitos y Cobranzas, y Poder General para



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Actos de Administración, sin datos de inscripción en el registro que corresponda.

*Copia simple de la identificación como Residente Permanente del C. José Luis García Pérez, expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación, con número [REDACTED] con fecha de expedición del 26 de agosto del 2019, sin indicar vigencia.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 17,438, Volumen 609, de fecha 04 de diciembre de 2018, en la que se hace constar el Contrato de Arrendamiento celebrado por la C. Maria del Rosario Rodríguez, en su carácter de única y universal heredera y albacea de la sucesión intestamentaria a bienes del C. Gustavo Valverde Arias, como el arrendador y la persona moral denominada Energía la Prosperidad S.A.P.I. de C.V., representada por su apoderada la C. Guadalupe Cantú Rodríguez, como la arrendataria, respecto el terreno pastal, ubicado dentro del Municipio de Galeana, Chihuahua, con superficie de 52-43-26.187 hectáreas, el cual tendrá una vigencia de 20 años forzosos a partir de su firma, prorrogable por 20 años más, para la construcción, instalación y mantenimiento de todo lo necesario para el análisis durante la fase uno y la construcción y operación de la central fotovoltaica, autorizando a que la arrendataria tramite los permisos y licencias necesarias para la construcción y operación de la central eléctrica y realizar los trámites y gestiones de manifiestación de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, autorizando el arrendador para que la arrendataria ceda, enajene y/o aporte a fideicomisos en cualquier momento durante la vigencia a cualquier persona sus derechos y/u obligaciones derivados del presente contrato, entre otros, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Galeana, bajo el número 60, a folios 73, del libro número 2, de la Sección Tercera, con fecha 16 de enero de 2019. <LF

*Copia certificada de la credencial para votar de la C. Maria del Rosario Rodríguez, expedida por el Instituto Nacional Electoral, con número 1324196228, vigente hasta el año 2025.

*Copia certificada de la Escritura No. 12,926, Libro 290, de fecha 30 de enero de 2014, mediante la cual se hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria y Ordinaria de Socios de Fistera Energy Santa María 1 S. de R.L. de C.V., celebrada el día 15 de enero de 2014, en la que se adoptaron las siguientes resoluciones: Transformar a la Sociedad en S.A.P.I. de C.V.; aprobar la reforma de los estatutos sociales; reestructurar el capital social; nombramiento de los miembros del consejo de administración, recayendo el cargo de Presidente en el C. Juan Ramón Guzmán Aceituno; aprobar la aportación del 100% de las acciones representativas del capital social de la sociedad, propiedad de Fistera Energy Netherlands I, B.V., al capital social de Fistera Energy México I S. de R.L. de C.V., una vez que ésta se constotuya las acciones objeto de aportación se encuentran libres de cualquier gravamen, limitación de dominio o derecho de tercero, la cual obra inscrita en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal en el Folio Mercantil Electrónico No. 502950-1.

*Copia certificada del Convenio de Cesión del Contrato de Arrendamiento, de fecha 09 de diciembre de 2021, que celebra Energía la Prosperidad S.A.P.I. de C.V., representada por José Luis García Pérez, como el cedente y Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., representada por José Luis García Pérez, como el cesionario, respecto todos los derechos y obligaciones derivados del Contrato de Arrendamiento celebrado mediante Escritura Pública No. 17,438, Volumen 609, de fecha 04 de diciembre de 2018, incluyendo cualquier derecho accesorio que pudiera corresponderle.

*Ratificación de firmas de fecha 26 de enero de 2022, del José Luis García Pérez, apoderado de Energía la Prosperidad S.A.P.I. de C.V. y Parque Solar Santa María S.A.P.I. de C.V., del Convenio de Cesión de Contrato de Arrendamiento de fecha 09 de diciembre de 2021, dicho convenio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial Galeana bajo



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

el Folio Real 2863651, bajo la inscripción 1, libro 3 de la Sección III.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO S/N y la información faltante con ESCRITO S/N, de fechas 10 de Diciembre de 2021 y 28 de Abril de 2022, respectivamente.

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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. 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:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

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:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. Que la erosión de los suelos se mitigue,
3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y

4. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Biodiversidad Florística.

la vegetación existente tanto en el CUSTF como en la CHF corresponde al tipo vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila). La superficie forestal para la cual se solicita el CUSTF, es de 34.8840 hectáreas y áreas forestales de la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) es de 4,325.3062 hectáreas, esto nos permite hacer el análisis comparativo de proporcionalidad, encontrándose que la superficie forestal del área del proyecto representa apenas el 0.81% con relación en áreas forestales de la CHF.

En los siguientes apartados se presenta un análisis comparativo entre las condiciones de las comunidades vegetales propuestas para realizar el CUSTF en cuanto sus indicadores de diversidad y el índice de valor de importancia.

En base en los resultados encontrados tanto en el inventario florístico la CHF, así como los observados en los sitios CUSTF, se puede determinar que en ambos casos predomina una vegetación similar "vegetación secundaria", en ambos sitios con evidencias de afectaciones por actividades humanas y atmosféricas. Por lo tanto, es importante resaltar que estas comunidades vegetales no se pueden catalogar como en buen estado de conservación sino en un proceso de recuperación tomando en cuenta los parámetros dasométricos, la composición de especies y la estructura de la vegetación antes descrito en este estudio.

Los valores cuantificados en la CHF se encuentran mejor representados que en los sitios sujeto a CUSTF. Lo anterior puede ser verificable en la comparación de los atributos florísticos, donde se analizan por tipo de vegetación y por estrato, cabe resaltar que todas las especies del predio se encuentran mejor representadas en la CHF. En el área de la CHF, se registraron un total de 12 especies, de las cuales 11 especies se encuentran presentes en la Vegetación secundaria de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y siete especies en la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila). Mientras que en el área del CUSTF se registraron en total nueve especies de plantas vasculares que representan el 75% del total registrado para la cuenca hidrológica-forestal. De las cuales ocho especies se encuentran presentes en la Vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y seis especies en la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila), así todas las especies de sitio CUSTF están presentes en la CHF. De las 12 especies registradas en la CHF y las nueve especies en el CUSTF, ninguna se encuentra en algún estatus de protección en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto a la riqueza nos muestra que la vegetación en ambas zonas (CHF-CUSTF) es muy parecida, y dicho valor está dado por la estructura de la comunidad conformada por individuos principalmente herbáceos y arbustivos característicos de una vegetación secundaria. Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del área del CUSTF contra la que presenta en la CHF, que la composición florística en ambas zonas presentan con una riqueza baja, ya que Magurran (1988), menciona que cuando los valores del índice de Margalef si son inferiores a 2 denotan una baja riqueza de especies (en general resultado de efectos antropogénicos) y por el contrario valores cercanos a 5 o superiores reflejan una riqueza de especies alta, mientras que índice Shannon-Wiener son inferiores a 1.5 el área de muestreo se considera como diversidad baja, en tanto que los valores entre 1.6 y 3.0 se consideran como diversidad media y los valores iguales o superiores a 3.1 como diversidad alta.

El índice de Pielou (J'), se expresa como el grado de uniformidad en la distribución de individuos entre especies, los resultados arrojan que las especies registradas en los sitios de muestreo de la CHF y el sitio CUSTF no se distribuye uniformemente (heterogéneo). Lo cual es congruente con el tipo de vegetación descrita, ya que existe una mayor dominancia de las especies secundarias, esto debido a que son especies que se establecen de forma agresiva en terrenos abiertos, es decir son propias de áreas perturbadas.

Comparación de los índices de diversidad registrados en la CHF y CUSTF.

Parámetros	CHF-General	CUSTF-General
Riqueza de especies o Diversidad de orden cero (q_0)	12	9
Total de Individuos	27,765	29,277
Riqueza de Margalef (D_{mg})	1.07	0.77
Diversidad de Shannon-Wiener (H_{sh})	1.22	0.85
Diversidad de Shannon-Wiener modificado por Chao y Shen (H_{sh})	1.22	0.85
Diversidad máxima (H'_{max})	2.48	2.20
Equidad de Pielou (J')	0.49	0.33
Dominancia de Simpson (D_s)	0.35	0.47

Fuente: Elaborado con los datos del inventario faunístico de la CHF y del área para CUSTF.

En la tabla, se muestra una comparativa de los resultados obtenidos en los diferentes estratos que componen para cada tipo de vegetación presente en la cuenca hidrológica-forestal, así como para los sitios propuestos para cambio de uso de suelo. Los índices de diversidad son relativamente menores para la CHF que los sitios CUSTF. Respecto a la riqueza específica, tanto para la CHF como para el área de CUSTF el estrato herbáceo registro el mayor número de especies. Para el índice de Margalef y de Shannon-Wiener se establece que, de los estratos identificados en los tres tipos de vegetaciones, el arbustivo y el herbáceo tienen una estructura específica y mejor distribuida en la CHF que en el sitio CUSTF, sin embargo, su valor rebasa apenas el 2.0, con lo cual se tiene un indicativo de que no hay un buen estado de conservación, ya que un valor bueno debe ser de 5 puntos o mayor (índice de Margalef) y superiores a 3.1



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

como diversidad alta (índice de Shannon-Wiener). Los números de estos índices en los estratos indican condiciones de un pobre estado de conservación.

En base al Índice de Pielou (J), en términos generales la distribución todos los tiende a distribuirse de forma ligeramente heterogénea tanto en la CHF como en los sitios CUSTF, ya que existe la dominancia por parte de alguna de las especies para cada uno de los estratos que se encuentran. Lo anterior se puede corroborar con el Índice de Simpson, donde el estrato arbustivo presenta los valores altos, lo cual indica que los individuos de las especies no están distribuidos de forma uniforme, que existe la dominancia de algunas especies. Los valores de diversidad verdadera del orden q, indican una diversidad diferente a la que tendría una comunidad teórica de especies efectivas florísticas, donde todas ellas tuvieran la misma abundancia (Moreno et al., 2011). Con las medidas de diversidad verdadera, la riqueza de especies fue mayor para la CHF (q0), en número de especies comunes (q1) y muy abundantes (q2) que para los sitios CUSTF. En cuanto se refiere a los estratos para los tipos de vegetación muestreadas, con las medidas de diversidad verdadera, la riqueza de especies q0 fue mayor para el estrato herbáceo del VSMKX y VSVH tanto en la CHF como en los sitios CUSTF. El estrato herbáceo del VSVH registró los valores más altos en número de especies efectivas (q1, q2) tanto en la CHF como los sitios CUSTF.

Comparación de índices de diversidad para la vegetación presentes en la CHF y en el área para CUSTF.

Zona	Parámetros	VSMKX			
		General	Arbustivo	Herbáceo	VSVH
CHF	Riqueza de especies o Diversidad de orden cero (q0)	11	4	7	7
	Total de Individuos	12,376	658	11,718	15,389
	Riqueza de Margalef (Dmg)	1.06	0.42	0.64	0.62
	Diversidad de Shannon-Wiener (H')	1.07	0.6	0.88	1.14
	Diversidad de Shannon-Wiener modificado por Chao y Shen (H'c)	1.07	0.6	0.88	1.14
	Diversidad máxima (H' max)	2.40	1.39	1.95	1.95
	Equidad de Pielou (J')	0.44	0.43	0.45	0.58
	Dominancia de Simpson (Dsi)	0.41	0.65	0.46	0.34
	Diversidad de orden 1 (q1)	2.92	1.82	2.4	3.14
	Diversidad de orden 2 (q2)	2.39	1.3	2.15	2.94
	Riqueza de especies o Diversidad de orden cero (q0)	8	3	5	6
	Total de Individuos	15,439	322	15,117	13,838
CUSTF	Riqueza de Margalef (Dmg)	0.72	0.35	0.42	0.52
	Diversidad de Shannon-Wiener (Hsh)	0.93	0.34	0.84	0.73
	Diversidad de Shannon-Wiener modificado por Chao y Shen (HMT)	0.93	0.34	0.84	0.73
	Diversidad máxima (H' max)	2.08	1.10	1.61	1.19
	Equidad de Pielou (J')	0.45	0.31	0.52	0.41
	Dominancia de Simpson (Dsi)	0.45	0.85	0.47	0.50
	Diversidad de orden 1 (q1)	2.55	1.40	2.33	2.08
	Diversidad de orden 2 (q2)	2.22	1.18	2.13	1.98

Fuente: Elaborado con los datos del inventario faunístico de la CHF y del área para CUSTF. VSMKX = Vegetación secundaria de Mezquiteal desértico (Mezquiteal xerófilo), VSVH = Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila).

Así mismo, los resultados del presente estudio, se compararon con los de otros trabajos cabe aclarar que, si bien no se encuentra en las cercanías del presente estudio, si presenta el mismo tipo de vegetación el cual corresponde Matorral o Mezquiteal Xerófilo; además, de presentar de forma representativa el mismo tipo de composición de especies, Alanís-Rodríguez et al. (2020) reportan con un valor de Margalef (3.16), mientras que Jiménez et al. (2012), Molina et al. (2014), Mora-Olivo et al. (2016) y Alanís et al. (2017) reportan valores de diversidad de Shannon (H'= 2.27, H'= 2.31, H'= 2.81, H'= 2.28). El índice de Simpson (Dsi) para el proyecto alcanza un valor máximo de 0.16 por lo que se considera baja dominancia. Los resultados anteriores son similares en valores de reportado por Alanís et al. (2017), Jiménez et al. (2012), Mora-Olivo et al. (2016) y Molina et al (2014) con un (Dsi= 0.13, Dsi= 0.17, 0.09, Dsi= 0.19 respectivamente), considerándose como dominancia baja.

Con las medidas de diversidad verdadera, para la CHF la riqueza de especies q=0 es mayor para Vegetación secundaria del Mezquiteal desértico (Mezquiteal xerófilo) (VSMKX). En cuanto al estrato herbáceo, tanto para Vegetación secundaria del Mezquiteal desértico (Mezquiteal xerófilo)



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

(VSMKX) como Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila) presentaron la misma cantidad de especies efectivas en diversidad $q=0$ (siete especies). Sin embargo, la riqueza de especies comunes fue mayor en la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila) ($q_1 = 3.14$ especies efectivas) y muy abundantes o dominantes ($q_2 = 2.94$ especies efectivas) a lo largo de todo el muestreo. Mientras que para el sitio CUSTF, la riqueza de especies $q=0$ es mayor para Vegetación secundaria del Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) (VSMKX). En cuanto al estrato herbáceo, la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila) presentaron la mayor cantidad de especies efectivas en diversidad $q=0$ (seis especies). Sin embargo, la riqueza de especies comunes fue mayor para las herbáceas de la Vegetación secundaria del Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) ($q_1 = 2.33$ especies efectivas) y muy abundantes o dominantes ($q_2 = 2.13$ especies efectivas) a lo largo de todo el muestreo. En particular, tanto para la CHF y el sitio CUSTF el estrato arbustivo de la Vegetación secundaria del Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) registro el menor número de individuos y menor riqueza, así como en menor número de especies comunes y en especies dominantes. Comparando los resultados obtenidos para la CHF y los sitios CUSTF los resultados son inferiores con lo reportado por Jiménez et al. (2012), Mora et al (2013), Molina et al (2014) con valores de $q_1 = 9.68$, $q_1 = 6.96$, $q_1 = 10.07$ para un Matorral Xerófilo y Alanís et al. (2017) para un Mezquital ($q_1 = 9.78$).

El índice de valor de importancia (VIR) es un parámetro que mide el valor de las especies, en base a la suma tres parámetros: dominancia (ya sea en forma de cobertura o área basal), densidad y frecuencia. Se realizó el comparativo de las especies identificadas tanto en la CHF como en los sitios CUSTF, se pudo confirmar que, en las áreas con Vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y seis especies en la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila), las especies presentes en el área de CUSTF se encontraron todas en la CHF.

Al considerar todas las especies muestreadas en ambas áreas, *Prosopis glandulosa* fue la especie más importante (CHF-IVI= 36.30, CUSTF-IVI= 33.56) seguida por *Hilaria cenchroides* (CHF-IVI= 20.84, CUSTF-IVI= 26.13); las especies en general con valores bajos de importancia en ambas áreas *Atriplex canescens* (CHF-IVI= 0.73, CUSTF-IVI= 1.14), *Mimosa aculeaticarpa* (CHF-IVI= 1.19, CUSTF-IVI= 1.69) y *Acourtia nana* (CHF-IVI= 1.71, CUSTF-IVI= 0.40). En cuanto para la CHF, *Suaeda suffrutescens* obtuvo los valores bajos de importancia (IVI= 0.19); mientras que para el CUSTF *A. canescens* obtuvo los valores bajos de importancia.

Comparación del índice de valor de importancia de las especies registradas tanto para la CHF y para los sitios CUSTF. (AR= Abundancia relativa, FR= Frecuencia relativa, DR= Dominancia relativa).

CHF					CUSTF				
Especie	AR	FR	DR	%IVI	Especie	AR	FR	DR	%IVI
<i>Prosopis glandulosa</i>	1.86	11.6	95.45	36.3	<i>Prosopis glandulosa</i>	1.01	14.29	85.38	33.56
<i>Hilaria cenchroides</i>	45.18	15.4	1.87	20.84	<i>Hilaria cenchroides</i>	53.3	17.14	7.95	26.13
<i>Portulaca oleracea</i>	36.77	16.5	0.61	17.99	<i>Portulaca oleracea</i>	43.58	18.29	3.02	21.63
<i>Portulaca pilosa</i>	13.24	4.97	0.29	6.17		--	--	--	--
<i>Sporobolus airoides</i>	0.91	13.8	0.27	5	<i>Sporobolus airoides</i>	0.83	16.57	0.75	6.05
<i>Amaranthus palmeri</i>	1.04	12.7	0.08	4.61	<i>Amaranthus palmeri</i>	0.67	13.71	0.03	4.81
<i>Viguiera linearis</i>	0.24	8.84	0.01	3.03	<i>Viguiera linearis</i>	0.48	13.14	0.11	4.58
<i>Ipomoea purpurea</i>	0.1	6.63	0.01	2.25		--	--	--	--
<i>Acourtia nana</i>	0.15	4.97	0.01	1.71	<i>Acourtia nana</i>	0.04	1.14	0.03	0.4
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.46	2.21	0.89	1.19	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.04	2.86	2.19	1.69
<i>Atriplex canescens</i>	0.04	1.66	0.5	0.73	<i>Atriplex canescens</i>	0.05	2.86	0.53	1.14
<i>Suaeda suffrutescens</i>	0.01	0.55	0.02	0.19		--	--	--	--
Total	100	100	100	100	Total	100	100	100	100

Fuente: Elaborado con los datos del inventario faunístico de la CHF y del área para CUSTF.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

En cuanto la Vegetación secundaria del Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) tanto para la CHF así como para los sitios CUSTF, las especies de mayor IVI fueron *Prosopis glandulosa* (CHF-IVI= 39.0, CUSTF-IVI= 37.2), *Hilaria cenchroides* (CHF-IVI= 21.59, CUSTF-IVI= 22.95) y *Portulaca oleracea* (CHF-IVI= 19.47, CUSTF-IVI= 21.27). *P. glandulosa* sobresale de las demás en valor del IVI como consecuencia de su alta dominancia relativa. La comparación entre la CHF y los sitios CUSTF del estrato arbustivo, nos arroja que el IVI del estrato arbustivo de la CHF y el IVI los sitios CUSTF, los valores máximos en ambas áreas corresponden a *Prosopis glandulosa* con un valor de peso ecológico (CHF-IVI= 83.13, CUSTF-IVI= 86.76). En comparación entre el estrato herbáceo, *Hilaria cenchroides*, *Portulaca oleracea* y *Sporobolus airoides* registraron los valores máximos de importancia en ambas áreas. Las especies registradas en los sitios CUSTF, todas ellas se encuentran en la CHF.

Comparación del índice de valor de importancia de las especies registradas en los estratos en la Vegetación secundaria del Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) tanto para la CHF y para los sitios CUSTF. (AR= Abundancia relativa, FR= Frecuencia relativa, DR= Dominancia relativa).

Estrato	Especie	CHF				Especie	CUSTF			
		AR	FR	DR	IVI		AR	FR	DR	IVI
Arbustivo	<i>Prosopis glandulosa</i>	4.37	16.54	37.49	39.4	<i>Prosopis glandulosa</i>	1.92	17.48	92.21	37.2
	<i>Hilaria cenchroides</i>	49.25	14.96	0.56	21.59	<i>Hilaria cenchroides</i>	49.68	16.08	3.1	22.95
	<i>Portulaca oleracea</i>	41.09	16.54	0.22	19.47	<i>Portulaca oleracea</i>	45.15	17.48	1.17	21.27
	<i>Amaranthus palmeri</i>	2.13	13.39	0.07	5.19	<i>Amaranthus palmeri</i>	1.2	13.99	0.03	5.07
	<i>Sporobolus airoides</i>	0.95	12.6	0.21	4.58	<i>Sporobolus airoides</i>	1.18	16.78	0.44	6.18
	<i>Ipomoea purpurea</i>	0.22	9.45	0.01	3.23					
	<i>Viguiera linearis</i>	0.19	5.51	0.01	1.5	<i>Viguiera linearis</i>	0.71	11.15	0.11	4
	<i>Mimosa aculeaticeps</i>	1.04	3.15	0.91	1.7	<i>Mimosa aculeaticeps</i>	0.07	3.5	2.37	1.98
	<i>Acautha nana</i>	0.31	4.72	0	1.68					
	<i>Atriplex canescens</i>	0.09	2.86	0.51	0.95	<i>Atriplex canescens</i>	0.1	3.5	0.57	1.39
Total		100	100	100	100	Total	100	100	100	100
Estrato	Especie	CHF				Especie	CUSTF			
		AR	FR	DR	IVI		AR	FR	DR	IVI
Herbáceo	<i>Hilaria cenchroides</i>	52.01	19.89	92.31	41.24	<i>Hilaria cenchroides</i>	50.74	21.3	63.8	45.28
	<i>Portulaca oleracea</i>	43.99	21.48	20.02	28.48	<i>Portulaca oleracea</i>	46.11	23.15	24.18	31.15
	<i>Sporobolus airoides</i>	1	16.38	19.16	17.36	<i>Sporobolus airoides</i>	1.2	22.22	9.13	10.85
	<i>Amaranthus palmeri</i>	2.24	17.35	6.42	8.67	<i>Amaranthus palmeri</i>	1.22	18.52	0.56	6.77
	<i>Ipomoea purpurea</i>	0.23	12.34	1.05	4.51					
	<i>Viguiera linearis</i>	0.2	7.14	0.71	2.66	<i>Viguiera linearis</i>	0.73	14.81	2.31	5.95
	<i>Acautha nana</i>	0.32	6.12	0.33	2.26					
Total		100	100	100	100	Total	100	100	100	100

Para la Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila), de las especies registradas tanto para la CHF y los sitios CUSTF, según los valores del Índice de Valor de Importancia (IVI) *Hilaria cenchroides* registró los valores más altos en ambas zonas, seguida de *Portulaca oleracea*. *Portulaca pilosa* es la única especie que sólo se registró en la cuenca, por lo tanto, no está en riesgo por la ejecución del cambio de uso de suelo ya que no serán removidas. Cabe resaltar que de las seis especies florísticas registradas en los sitios CUSTF, todas ellas se encuentran registradas en la CHF, por lo que ninguna de estas especies se pondrá en riesgo de ser eliminada.

Comparación del índice de valor de importancia de las especies registradas en los estratos en Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila) tanto para la CHF y para los sitios CUSTF. (AR= Abundancia relativa, FR= Frecuencia relativa, DR= Dominancia relativa).

Estrato	Especie	CHF				Especie	CUSTF			
		AR	FR	DR	IVI		AR	FR	DR	IVI
Herbáceo	<i>Hilaria cenchroides</i>	41.91	16.67	63.13	40.57	<i>Hilaria cenchroides</i>	57.34	21.88	68.69	45.3
	<i>Portulaca oleracea</i>	32.85	16.67	19.2	22.91	<i>Portulaca oleracea</i>	41.84	21.88	26.15	29.96
	<i>Portulaca pilosa</i>	23.88	16.67	13.96	18.17					
	<i>Sporobolus airoides</i>	0.88	16.67	3.05	6.87	<i>Sporobolus airoides</i>	0.43	15.63	4.65	6.9
	<i>Viguiera linearis</i>	0.28	16.67	0.16	5.7	<i>Viguiera linearis</i>	0.22	21.88	0.07	7.39
	<i>Amaranthus palmeri</i>	0.16	11.11	0.41	3.9	<i>Amaranthus palmeri</i>	0.09	12.5	0.96	4.22
	<i>Acautha nana</i>	0.03	5.56	0.08	1.89	<i>Acautha nana</i>	0.08	6.25	0.37	2.23
Total		100	100	100	100	Total	100	100	100	100

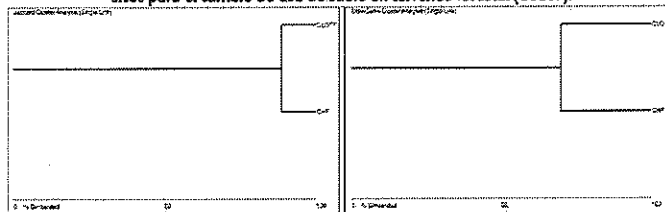


DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

El IVI reportado para la CHF y para el sitio CUSTF son similares por lo que su comportamiento en términos de distribución y abundancia en ambas áreas de estudios. Las especies que presentan el menor valor de importancia en el CUSTF que en la cuenca no habría por qué preocuparse, debido a que todas están representadas en abundancia y frecuencia en la CHF. Existe una mayor dominancia de las especies secundarias, esto debido a que son especies que se establecen de forma agresiva en terrenos abiertos, es decir son propias de áreas perturbadas. La presencia de *P. glandulosa* con lo que podemos inferir que las perturbaciones afectaron los estratos inferiores y rápidamente fueron ocupados esos nichos ecológicos por elementos xerófilos, y como codominantes se encuentran especies del género *Portulaca*, indicando con su alto número que existe una fuerte perturbación en el sitio. Como se indicó en el apartado de flora en los sitios de la CHF y CUSTF existe un incipiente estrato arbustivo en el cual la baja población del mismo indica el alto disturbio presente en el área. Se utilizó el análisis de similitud de Jaccard y Bray-Curtis para comparar la composición entre la composición florística entre la CHF y el CUSTF. El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es mayor al 70% de similitud, por lo que no se compromete la riqueza de las especies, ya que en caso que tenga lugar el desmonte en el sitio del proyecto, la representatividad específica está garantizada en la CHF. Además de señalar que dentro del mismo predio se conservaran hectáreas de vegetación que también forma parte de la cuenca hidrológica por lo que la representatividad de las especies de flora queda garantizada incluso dentro del mismo predio.

Representación gráfica de la similitud de las especies florísticas entre la cuenca hidrológica forestal (CHF) y los sitios para el cambio de uso de suelo en terrenos forestal (CUSTF).



El cambio de uso de suelo no se realizará sobre una comunidad vegetal única, en riesgo o relicto y que tampoco se trata de vegetación poco representada en el estado, sino que este tipo de vegetación de selva conforme a los mapas de vegetación del INEGI es la que más abunda en la zona. Si bien no se registraron individuos bajo alguna categoría en relación a la NOM-059-SEMARNAT-2010, serán rescatadas y reubicadas especies de interés etno-botánico, medicinal y comercial, donde se garantiza en la medida de que dichos individuos puedan sobrevivir dentro de la misma CHF.

Tanto la CHF y los sitios CUSTF se encuentra bajo presión antropogénica, por lo que nos es sorprendente que en los muestreos se registren algunas especies indicadoras de perturbación, muchas de las especies son características de ciertas zonas lo que nos puede ayudar a identificar el tipo de vegetación o incluso el grado de perturbación que presente una zona. Por ejemplo, *Prosopis glandulosa* es una especie abundante, considerada como maleza, formando parte de la vegetación secundaria o la presencia de *Portulaca oleracea*, es debido a que es una especie exótica e invasora que se encuentra en áreas de pastizales. De esta forma, por contemplar la afectación de especies de amplia distribución y abundantes en la región, el CUSTF no representa un impacto grave ni amenaza del servicio ambiental de biodiversidad a nivel de poblaciones ni, mucho menos en cuanto a riqueza de especies.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

En conclusión, basados en el análisis presentado en las tablas anteriores, se tiene que el proyecto no compromete la diversidad florística local presente en el área de CUSTF, dado el estado actual del ecosistema que presenta evidencias notables de perturbaciones naturales y antropogénicas. También es importante considerar que tanto en los sitios a cambio de uso de suelo como en el ecosistema de la cuenca hidrológica-forestal presentan una composición florística similar, mostrando una condición de vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia en recuperación, aunado a que dentro del predio se conservarán hectáreas que mantendrán las especies garantizando el germoplasma de la flora.

Bajo los puntos anteriores se menciona que en la comparación de resultados de la CHF con el área del CUSTF, de acuerdo a lo mencionado se puede concluir que al momento de la eliminación de la vegetación en el sitio CUSTF no se afectara la biodiversidad presente, debido a que las especies que componen cada uno de los estratos de cada tipo de vegetación en el sitio CUSTF se encuentran bien representadas y distribuidas en la cuenca hidrológica-forestal, y ninguna de ellas es única o está confinada al sitio del Proyecto. Por otro lado, las medidas de mitigación establecidas en relación a los programas de rescate y reubicación de flora y de reforestación de especies nativas por la aplicación del CUSTF garantizan que NO compromete la biodiversidad de flora en la región.

Biodiversidad Faunística

Se identificó la composición de fauna silvestre en la CHF y el área de cambio de uso de suelo, asimismo en este apartado se presenta el listado y análisis de las especies por grupo faunístico derivado de los muestreos de campo. De acuerdo con los datos de campo para los cuatro grupos faunísticos estudiados correspondientes (anfibios, aves, mamíferos no voladores y reptiles), en la se observan que la riqueza específica es mayor en la CHF que el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo. La fauna registrada en el sitio para CUSTF representa el 3% reconocido para el CUSTF y el 7% reconocido para la CHF con respecto a la riqueza para el Estado de Chihuahua.

Grupos faunísticos registrados en la CHF y CUSTF y comparativo con las especies faunísticas para el estado de Chihuahua.

Grupo de especies	Número de especies			Representatividad	
	CHF	CUSTF	Chihuahua	CHF	CUSTF
Anfibios	4	2	35	11	6
Aves	38	14	482	8	3
Mamíferos no voladores	8	3	137	6	2
Reptiles	7	4	135	5	3
Total	57	23		7	3

Fuente: Elaborado con los datos del inventario forestal de la CHF y del área para CUSTF.

Los resultados obtenidos señalan que el grupo de las Aves es el mejor representado tanto para el CUSTF y como la CHF, es decir, este grupo se presentó dominante tal y como lo indica la riqueza específica y los índices de diversidad; es importante mencionar que sus valores son más altos en la CHF respecto al área de CUSTF, esto indica que existe una buena riqueza de especies de aves en ambas unidades comparativas. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que muchas de las especies de aves registradas sólo se observaron en tránsito o se encontraban en el predio sólo con el propósito de alimentarse o en reposo. En el caso de los anfibios y reptiles, los valores de diversidad se consideran bajos, índices muy parecidos para el grupo de los mamíferos el número de especies para ambos grupos faunísticos, sin duda puede aumentar si se incrementa el número de muestreos a lo largo del año. La distribución de especies de fauna para



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

es homogénea en los grupos de mamíferos, reptiles y anfibios, para la Cuenca Hidrológica Forestal y el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo. Las aves son el grupo que presentó mayor resultado específicamente para la CHF y sitios CUSTF, por el cual se considera como diversidad alta para la CHF y media para los sitios CUSTF; los demás grupos se consideran con diversidad baja. Magurran (1988), menciona que cuando los valores del índice Shannon-Wiener son inferiores a 1.5 el área de muestreo se considera como diversidad baja, en tanto que los valores entre 1.6 y 3.0 se consideran como diversidad media y los valores iguales o superiores a 3.1 como diversidad alta. En cuanto al Índice de dominancia de Simpson, el grupo de los reptiles se presenta los valores máximos solo en el CUSTF.

Comparación de los índices de diversidad para la fauna silvestre presentes en la CHF y en los sitios CUSTF.

	CHF					CUSTF				
	General	Aves	Anfibios	Reptiles	Mamíferos	General	Aves	Anfibios	Reptiles	Mamíferos
Número de especies	57	38	4	7	8	23	14	2	4	3
Número de Individuos	590	462	16	44	62	127	79	12	19	17
Índice de Margalef (DMg)	8.77	6.01	1.08	1.58	1.69	4.54	2.97	0.40	1.01	0.70
Índice de Diversidad (Shannon-Wiener (H _{max}))	3.58	3.22	1.31	1.38	1.63	2.95	2.50	0.64	0.97	0.92
Diversidad de Shannon-Wiener modificado por Chao y Shen (H _{max})	3.51	3.24	1.35	1.52	1.71	3.03	2.55	0.64	1.07	0.96
H' max	4.04	3.64	1.39	1.95	2.08	3.14	2.64	0.69	1.39	1.10
Índice de Pielou (J)	0.88	0.88	0.84	0.71	0.78	0.94	0.94	0.91	0.70	0.84
Índice de Simpson (D _s)	0.33	0.05	0.28	0.33	0.24	0.06	0.09	0.55	0.50	0.44

Fuente: Elaborado con los datos del inventario forestal de la CHF y del área para CUSTF.

Con las medidas de diversidad verdadera para la CHF y para el CUSTF, la riqueza de especies fue mayor para las aves (q0= 38 especies efectivas y q0= 14 especies efectivas), el cual también registro los valores más altos en número de especies comunes (q1= 25.10 especies efectivas y q1= 12.13 especies efectivas) y muy abundantes o dominantes (q2= 18.30 especies efectivas y q1= 10.14 especies efectivas) a lo largo de todo el muestreo. Los mamíferos no voladores registran la mayor cantidad de especies que los anfibios y reptiles. En particular, los anfibios presentaron menos individuos y menor riqueza total de especies.

Análisis (¹D, ¹D y ²D) de los grupos faunísticos registrados entre los sitios CUSTF y CHF.

Grupo	Diversidad verdadera CHF			Diversidad verdadera CUSTF		
	q0 (Riqueza)	q1 exp(H _{max})	q2=1/H _{max}	q0 (Riqueza)	q1 exp(H _{max})	q2=1/H _{max}
Fauna silvestre general	57	35.79	25.56	23	19.17	16.61
Aves	38	25.10	18.30	14	12.13	10.14
Mamíferos no voladores	8	5.09	4.11	3	2.52	2.24
Reptiles	7	3.98	3.02	4	2.64	1.99
Anfibios	4	3.69	3.46	2	1.89	1.80

Fuente: Elaborado con los datos del inventario forestal de la CHF y del área para CUSTF.

Considerando los índices de diversidad tradicional y diversidad verdadera aplicados en cada uno de los cuatro grupos de vertebrados registrados en la cuenca hidrológica-forestal y en los sitios para cambio de uso de suelo, se concluye que los sitios CUSTF no se encuentran especies únicas, todas las especies registradas en el CUSTF se registraron también en la CHF.

Con los resultados de los registros base a las abundancias absolutas y relativas para todas las especies registradas, así como las frecuencias absolutas y relativas, se evaluó la importancia ecológica por especie tanto para la CHF y para los sitios CUSTF. Así el resultado para ambas áreas indica que Spizella pallida, Poecetes gramineus, Zenaida macroura, Chondestes



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

grammacus, Cathartes aura, Passer domesticus, Lepus californicus y Aspidoscelis uniparens son las más importante. Para el grupo de las aves, las especies Zenaida macroura, Chondestes grammacus, Cathartes aura, Passer domesticus y Ammodramus savannarum registraron los valores máximos de valor de importancia tanto para la CHF y para los sitios CUSTF. En cuanto a la herpetofauna, para el grupo de los anfibios Anaxyrus cognatus registra los valores máximos de IVI para la CHF y para el CUSTF. Correspondientemente a los reptiles, Aspidoscelis uniparens presento los valores mayores de IVI tanto para CHF como para el CUSTF. En el caso del grupo de los mamíferos no voladores, Sylvilagus floridanus y Sylvilagus audubonii son las especies con el mayor valor de importancia tanto para la CHF como para los sitios CUSTF, ambas especies que presentan la mayor cantidad de abundancia y frecuencia.

En base al análisis comparativo realizado, por lo que podemos decir que la fauna del sitio CUSTF se encuentran bien representadas en la CHF a excepción de los anfibios, que debido a escasez de cuerpos de agua lentic o lotico permanente dentro del CUSTF limito su presencia, por lo que se garantiza su viabilidad. Debe considerarse que las especies registradas en los sitios CUSTF no se encuentran establecidas como tal, sino que algunos ejemplares emplean el sitio como paso, pernocta y de alimentación, lo que posiblemente no suceda la CHF que contienen en gran parte vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila), dichas especies se encuentran de forma permanente, siendo entonces un lugar con fauna diversa que se distribuye en la superficie que presenta la CHF delimitado. Lo anterior nos permite concluir que la biodiversidad referente a la fauna de vertebrados no se ve comprometida pues no se encuentran especies únicas y las existentes se encuentran bien representadas a nivel cuenca, en donde se tienen mejores valores de riqueza, abundancia y diversidad.

Las Aves presentan hábitos voladores y pueden desplazarse libremente fuera de la zona de aprovechamiento, sin que se vean afectadas de manera alguna. En el caso de Reptiles y Mamíferos, podrán desplazarse a la zona que se mantendrá sin afectación a las áreas colindantes del predio dentro del sistema ambiental y dentro del mismo predio ya se conservarán hectáreas de vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila).

De las 57 especies de fauna silvestre registradas en la CHF, seis especies se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una especie resalta en la lista de la IUCN como casi amenazada, y cinco especies en los apéndices del CITES. De las 23 especies de fauna silvestre registradas en el CUSTF, tres especies se encuentran la NOM-059-SEMARNAT-2010, una especie resalta en la lista de la IUCN como casi amenazada, y una especie en el apéndice del CITES. Cabe mencionar que se reporta tres especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 tanto para la CHF y los sitios CUSTF, Cophosaurus texanus, Terrapene ornata y Anaxyrus debilis, sin embargo, no se descarta la presencia de alguna otra especie enlistada, de tal manera que para el presente proyecto, es de suma importancia se contemple llevar a cabo el Programa de Rescate y ahuyentamiento de Fauna Silvestre correspondiente, con lo cual se mitigará al máximo el daño que pudiera causarse a la fauna que se llegue a encontrar en el CUSTF durante las actividades de construcción, y operación del proyecto.

Tanto en la CHF y los sitios CUSTF existe una fuerte perturbación al ecosistema, ya que si bien, de manera general cuenta con recursos básicos suficientes, como lo son refugio, agua, comida, el registro de especies grandes de mamíferos fue escasa, esto puede estar relacionado a la perturbación del sitio, debido a que éste se encuentra influenciado principalmente por la actividad agrícola-ganadera, ocasionando así el desplazamiento de la fauna terrestre a lugares más



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

tranquilos y menos perturbados para subsistir.

En general los vertebrados terrestres de la CHF y los sitios CUSTF están compuestos por especies que soportan niveles de perturbación, habitan espacios abiertos o en bordes de vegetación primaria y son capaces de soportar los cambios del hábitat. Las aves presentan hábitos voladores por lo que pueden desplazarse libremente fuera de la zona de aprovechamiento, sin que se vean afectadas de manera alguna. En algunas especies de reptiles y mamíferos no voladores, hay especies de lento desplazamiento, sobre todo las pequeñas, por lo que al momento de realizar el rescate de fauna y durante el tiempo que ocupe la operación del proyecto, se hará énfasis en el rescate de ejemplares de lento desplazamiento se reubicaran en otra zona de conservación, así como la aplicación de otras medidas como la revisión y destrucción de madrigueras dentro de los sitios de CUSTF para evitar la afectación de los individuos.

De acuerdo a lo anterior, se puede observar que la CHF tiene mejores condiciones de riqueza, abundancia, diversidad y valor de importancia que en el área sujeta a CUSTF, aún y cuando el muestreo dentro de la CHF no necesariamente refleja la totalidad de las especies presentes, debido a la imposibilidad de muestrear la totalidad de la CHF, a pesar de lo cual, la riqueza y abundancia aun es mayor en la Cuenca. También, es importante señalar que en el área sujeta a CUSTF no se encuentran especies únicas y en general son áreas con mucha presencia de actividades antropogénicas, y por la cercanía con asentamientos humanos las especies de fauna se ha disminuido gradualmente de la zona y/o se mantienen alejada del lugar, principalmente la de mayor importancia, dejando a las especies oportunistas o generalistas dominando el terreno. Esto nos indica que la ejecución del Proyecto NO compromete la biodiversidad de fauna en la región.

Al realizar el análisis y la comparación de los resultados entre la cuenca hidrológica-forestal y el área sujeta a CUSTF con la finalidad de poder concluir que la viabilidad técnica del Proyecto no supone un riesgo o compromiso a la conservación de los valores estructurales.

El desarrollo de las labores de Cambio de Uso de Suelo no supondrá afectación a los mecanismos naturales de dispersión de semillas de la vegetación circundante (ya sea por dispersión a través del viento, por el traslado de algún animal o por la acción de las aves e insectos), por lo que la supervivencia de la cobertura vegetal de la vegetación secundaria de Mezquital desértico (Mezquital xerófilo) y Vegetación secundaria de Vegetación halófila (Xerófila), ya que se considera que está garantizada ya que si bien el proyecto presume una disminución de plantas, no supone un riesgo o compromiso a la conservación de los valores estructurales y de biodiversidad de la formación forestal del área de influencia y de la región.

De acuerdo con los datos obtenidos se puede determinar que la ejecución de las actividades prevista para el desarrollo del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no reportará perjuicios a la diversidad de la fauna silvestre del entorno por los siguientes motivos: la presencia de fauna silvestre en los polígonos de Cambio de uso de Suelo resulta limitada, tanto por la dimensión de área sujeta a CUSTF, así como por la actividad vehicular en los caminos contiguos. Además, otro factor que provocaría la limitante de individuos faunísticos es la ausencia de cuerpos de agua cercanos al sitio CUSTF lo que incitaría a la fauna silvestre a desplazarse a otros sitios donde no sea el recurso del agua una limitante.

Finalmente considerando los datos presentados en los párrafos que anteceden, podemos asumir que la flora y fauna localizada en los sitios CUSTF también la podremos encontrar en las áreas



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

de la CHF. Por lo tanto, la biodiversidad queda garantizados. Asimismo, con la implementación de los Programas de Rescate de Flora y Programa de y ahuyentamiento de Fauna Silvestre, se establecerán lineamientos que evitarán el deterioro total del sitio. Por lo que en ese sentido, no se estará poniendo en riesgo alguno a cualquiera de las especies presentes, cumpliendo así con el criterio de no comprometer la biodiversidad.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

La erosión de los suelos es un proceso geológico natural que ocurre principalmente en las zonas montañosas, es el desgaste o denudación de suelos que implica el movimiento o transporte de material por efecto del agua o del viento, y que como resultado modela la superficie de la tierra y la modifica continuamente. Sin embargo, las actividades del hombre también provocan erosión de los suelos, a una tasa muy superior a la natural, al extremo de perder las capacidades productivas del suelo y hacer extremadamente cara o difícil su recuperación.

La ejecución de obras de infraestructura puede ser causante de efectos sobre la vegetación y el suelo que pueden provocar erosión a altos niveles si no se realizan dentro de un marco de responsabilidad y cuidado, con la aplicación de medidas para evitar o disminuir esos efectos, o en su caso, para la compensación o reparación de las mismas, y evitar que se conviertan en agentes sinérgicos negativos que generen problemas más complejos y difíciles de resolver.

Para evitar que el Proyecto denominado Ampliación del Parque Solar Santa María pueda provocar la erosión de los suelos, y con esto ocasionar problemas de mayor magnitud, se han establecido una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación que tienen como objeto evitar y controlar los procesos erosivos que pudieran originarse con la ejecución de las obras.

En este apartado, se demostrará que el Proyecto Ampliación del Parque Solar Santa María no ocasionará la erosión de los suelos, tanto por las prácticas preventivas que se realizarán, como por las actividades para mitigarla o controlarla.

Para conocer el impacto que pudiera ocasionar la ejecución del Proyecto, concretamente por el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales, en la estabilidad del suelo para incrementar las tasas actuales de erosión hídrica y eólica, se evaluó la erosión actual y potencial, hídrica y eólica en el área del proyecto, estableciendo para el caso dos escenarios: El escenario 1, considerando la situación actual sin la ejecución del Proyecto; y escenario 2, con la ejecución del cambio de uso de suelo e terrenos forestales para el Proyecto, pero sin la aplicación de medidas de mitigación o compensación.

En primera instancia, durante los recorridos de campo, se hicieron observaciones visuales sobre el terreno. La condición general observada, es que casi no se presenta erosión hídrica



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

significativa debido a que la pendiente del terreno es prácticamente plana y no hay escurrimientos suficientes para comenzar un proceso erosivo significativo, y la erosión eólica no es muy elevada, debido a que el terreno se encuentra cubierto por vegetación aunque con muy baja densidad, por la condición climática pero por un sobrepastoreo muy marcado. La cubierta vegetal en el predio está clasificada como forestal, ya que el 89% del terreno presenta Vegetación Secundaria de Mezquital Xerófilo ("VS-MKX"); y el restante 11% Vegetación Secundaria de Vegetación Halófila Xerófila (VS-VH), y el uso actual al que destinan los terrenos los propietarios de los predios es la ganadería extensiva. Sin embargo, por el excesivo pastoreo y las características climáticas, se presentan espacios descubiertos donde puede el viento generar estragos.

Sin embargo, el terreno es prácticamente plano, con pendiente promedio de 0.36%, lo que evita que el agua de lluvia, que de por sí es escasa, pueda correr y arrastrar partículas de suelo, aún con suelo parcialmente descubierto.

La evaluación de la erosión (hídrica y eólica) se desarrolló bajo dos escenarios:

Escenario 1: Condición actual, sin alteraciones por el Proyecto en el polígono donde se desarrollará la ampliación del parque solar. De esta forma se determina la tasa de erosión actual.

Escenario 2: En el mismo polígono donde se desarrollará el Proyecto, considerando el supuesto de que se deja totalmente desprovisto de vegetación, por efecto del desmonte y despalme, y SIN aplicar medida alguna de protección. De esta forma se determina la tasa de erosión potencial.

De acuerdo al cálculo de los volúmenes de erosión hídrica utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), en el polígono para CUSTF se tiene actualmente una tasa de 0.228 toneladas por hectárea por año (t/ha/año), que hacen un total de 7.939 toneladas por año (t/año) para el total del polígono. Este es el nivel de erosión hídrica actual, que al despojar el suelo de la vegetación, se incrementa a 3.735 t/ha/año, que totalizarían 130.285 t/año en el total de la superficie del predio y que significan un incremento neto de 122.346 t/año, que de cualquier forma mantendría el sitio en la clasificación de "Nula" de acuerdo a la clasificación de la FAO.

Determinación del incremento probable de erosión debido a la pérdida de cubierta vegetal en t/ha/año y total para el polígono del proyecto.

Polígono	Superficie	Erosión (t/ha/año)			Volumen TOTAL t/año
		Actual	Potencial	Incremento	
Único	34.8940	0.228	3.735	3.505	122.346

Durante los trabajos de campo no se observó erosión eólica, pero debe considerarse que durante dichas actividades se presentaron algunas lluvias y el suelo estaba casi completamente cubierto de vegetación, por la misma temporada, pero la presencia de montículos donde se presentan sujetos arbustivos que retienen el suelo, apoya la evidencia subjetiva de campo, de que se presenta erosión eólica al menos de manera moderada.

Sin embargo, también se realizó el análisis objetivo de la erosión eólica, de manera cuantitativa, utilizando la desarrollada por la FAO-Colegio de Postgraduados, para evaluar la erosión eólica, encontrando que la tasa actual de erosión eólica de 29.632 t/ha/año (1,033.685 t/año, para toda



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

la superficie del Proyecto). Esta tasa se incrementaría a 197.547 t/ha/año (6,891.237 t/año para toda la superficie del proyecto), lo que representa un incremento neto de 77.524 t/ha/año o 5,979.898 ton/año. Los niveles de erosión eólica pasan de "Moderada" a "Alta", de acuerdo a la clasificación de la FAO.

Determinación del incremento probable de erosión eólica debido a la pérdida de cubierta vegetal en t/ha/año para el área de

CUSTF

Polígono	Superficie	Erosión (t/ha/año)			Volumen TOTAL t/ha/año
		Actual	Potencial	Incremento	
1	34,8840	29.632	197.547	77.524	5,979.898

Como se puede observar, los resultados de la estimación de la tasa de erosión resultaron ser congruente con las observaciones en campo, ya que del análisis de los datos, se desprende que efectivamente la erosión hídrica es muy pequeña, y de acuerdo a los rangos que establece la FAO, se clasifica como "Nula".

De igual forma, la estimación de erosión eólica en campo, al observar la formación de montículos, resultó congruente con los resultados de la evaluación cuantitativa de la erosión eólica, que de ser "Moderada" pasaría a "Alta" al desnudar el suelo.

En resumen, para el área que se requiere para la ejecución del Proyecto el diferencial de tasas de erosión es la siguiente:

Niveles de Erosión Hídrica y Eólica, Actual y Potencial en el Área del Proyecto y sus diferencias.

Tipo de erosión	Niveles de Erosión total en el área del Proyecto, por Escenario (ton/año)		
	Escenario 1 Actual	Escenario 2, Con proyecto, Sin Medidas	Incremento
Hídrica	7.939	130.285	122.346
Eólica	1,033.685	6,891.237	5,857.552
Total	1041.62	7021.52	5979.9

El resultado nos indica que el incremento en las tasas de erosión, de acuerdo a los modelos empleados para estimarlo, se debe básicamente a la falta de una cubierta vegetal que proteja al suelo, principalmente del viento (erosión eólica).

La vegetación que cubre el suelo debe ser retirada (desmontada) para el desarrollo del proyecto, incluyendo la instalación de la infraestructura y las maniobras de construcción que esto implica. Sin embargo, también se han considerado las medidas para evitar el arrastre de suelo por el agua de lluvia o su transporte por el viento.

Como se ha mencionado, la tasa de erosión hídrica es prácticamente nula debido a la topografía del terreno y a casi plana pendiente.

Aún y cuando las tasas de erosión potencial no son alarmantes, debe asegurarse que el Proyecto no contribuirá a dichos procesos, por el contrario, debe ser parte de un proceso de



protección y conservación de suelos.

Se proponen las prácticas para la protección y conservación del suelo, como la recuperación, almacenamiento y restitución de la cubierta superior del suelo, la construcción de obras de conservación y el fomento a la revegetación, son acciones básicas e importantes para asegurar que no se provocará erosión de los suelos con la aplicación del proyecto.

Si bien habrá efectos sobre el área de trabajo, estos pueden ser contenidos y revertidos, asegurando que no se provocará más erosión en el sitio del Proyecto.

Por lo anterior, con base en los razonamientos 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 con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Este servicio incluye la regulación de la composición química atmosférica, como ozono y gases de efecto invernadero, manteniendo un nivel de oxígeno y bióxido de carbono dentro de los rangos que permitan el desarrollo de la vida, como la conocemos. La regulación atmosférica mediante la captura de carbono; la fijación de contaminantes y nutrientes al suelo; y la generación de oxígeno son parte fundamental de las funciones de los ecosistemas forestales.

La vegetación, por medio de la fotosíntesis toma el CO₂ de la atmósfera, lo utiliza en su metabolismo de respiración para producir O₂ que libera a la atmósfera y aprovecha el carbono, en la construcción de sus estructuras como tallos y parte de las hojas. Mediante otros procesos químicos también aprovecha los componentes de nitrógeno y azufre que el agua deposita en el suelo durante la lluvia en forma de ácidos que posteriormente se transforman en nitratos o sulfatos, utilizándolos en su metabolismo y fijándolos en sus estructuras. A este efecto se le conoce como sumidero de carbono o secuestro de carbono. Es importante señalar que la captura de carbono ocurre con mayor intensidad durante el crecimiento de las plantas, y al llegar a su madurez se detiene o disminuye drásticamente.

El carbono forma parte de los troncos y ramas de los árboles y otras plantas. La cantidad de CO₂ que el árbol captura durante un año, consiste sólo en el pequeño incremento anual que representa el incremento en la biomasa del árbol (madera). Aproximadamente 42 al 50 % de la biomasa de un árbol (materia seca) es carbono. Hay una captura de carbono neta, únicamente mientras el árbol se desarrolla para alcanzar madurez. Cuando el árbol muere, emite la misma cantidad de carbono que capturó, en forma de metano y bióxido de carbono, durante su descomposición, aunque en una tasa muy lenta. Un bosque en plena madurez aporta finalmente la misma cantidad de carbono que captura. Lo primordial es cuánto carbono (CO₂) captura el árbol durante toda su vida.

La captura de carbono en ecosistemas terrestres es parcialmente responsable en la mitigación del incremento del dióxido de carbono (CO₂) atmosférico, depositándolo en sitios de reserva con



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

diferente duración de vida. La cantidad de captura de Carbono es el balance total entre la fijación de CO₂ a través de la fotosíntesis y las pérdidas del ecosistema a través de la respiración y otros flujos adicionales, particularmente Carbono orgánico e inorgánico disuelto.

La captura y acumulación de carbono en el suelo depende de los cambios actuales y anteriores en el uso del suelo; el manejo agronómico incluyendo residuos de cosecha y la aplicación y deposición de excretas animales; la textura del suelo; la composición de la vegetación; y el clima. La cantidad de materia orgánica en el suelo, es el resultado neto de las adiciones de residuos de plantas y animales; menos las pérdidas por descomposición. El carbono del suelo está presente en una asociación compleja con las partículas del suelo y esta relación es la que finalmente determina el potencial de captura de carbono y la permanencia en el suelo.

Dos quintos de la vegetación natural de la tierra son matorrales y un tercio son pastizales templados, que contribuyen significativamente en el ciclo del Carbono. Se estima que la materia orgánica del suelo (MOS) en dichos pastizales promedia 331 t/ha de carbono. El ambiente relativamente estable de estos pastizales, es propicio para la acumulación de materia orgánica, debido a la lenta transformación del Carbono en el subsuelo. Por lo anterior, los suelos de pastizales contienen grandes cantidades de Carbono en forma de MOS que ha sido acumulado por años en estas comunidades vegetales.

Los pastizales y matorrales son ecosistemas terrestres dinámicos que son afectados por el manejo antropológico y el clima. En México, estos ecosistemas se distribuyen en el centro y norte del país, y junto con los matorrales desérticos, son la base de la ganadería extensiva, sumando 16.3 millones de ha de pastizales y 55.9 millones de ha de matorrales 1.

La captura de CO₂ es un proceso natural de la vegetación y el suelo que puede ser manipulado con diferentes prácticas de manejo. Diversos estudios reportan que el manejo del pastoreo puede incrementar el almacén de carbono en suelos de pastizales en comparación con pastizales excluidos del manejo o sobre-pastoreados. Los trabajos en pastizales de México indican un promedio de 21.4 t/ha de carbono. Para matorrales en México, se reporta un almacén promedio de 24 t/ha de carbono en matorrales xerófilos de México (Jurado Guerra, Saucedo Terán, Morales Nieto, & Martínez Salvador, 2013). A falta de información específica para la zona donde se ubica el Proyecto, tomaremos estos valores como media para estimar la aportación de carbono como materia orgánica por los residuos vegetales derivados del desmonte del área para CUSTF.

Por otro lado, la dinámica de acumulación de CO₂ a MOS y su equivalente en Carbono orgánico e inorgánico en el suelo, es mediante la fotosíntesis que permite el crecimiento de la vegetación y por lo tanto la fijación del CO₂ como parte de la biomasa, y esta, al integrarse al suelo, lo transforma en MOS y en formas inorgánicas y mineralizadas de carbono.

De esta manera, deducimos que la biomasa actual de los terrenos que se afectan con el CUSTF, durante el proceso de desmonte y despalme, se agrega al suelo como materia orgánica, por lo que durante el proceso de construcción no se pierde, ya que queda almacenada en el suelo y se integra como materia orgánica (MOS). Posteriormente, durante los trabajos de reubicación de vegetación y plantación, la cubierta vegetal se recupera paulatinamente, absorbiendo CO₂ de la atmósfera e incorporándolo en la biomasa de las áreas del Proyecto, de manera natural, hasta que la vegetación se recupere por completo y se reintegre a un proceso natural más lento de captura de carbono, integración como biomasa e integración al suelo de las hojas y partes de la planta que caen al suelo, y posteriormente, con la muerte de la planta, su incorporación total al suelo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Siguiendo el razonamiento anterior, el sitio no pierde su capacidad de capturar CO₂, debido a que el proceso de crecimiento de vegetación no se detiene, y se espera que en menos de 3 años cuente con una cobertura vegetal completa en las áreas que se revegetarán, bajo los paneles solares y donde no se requiera infraestructura, formando una capa de pastizal y otras hierbas anuales.

En general, con los trabajos de reintegración al suelo de los residuos de la vegetación producto del desmonte, se estaría aportando un estimado de 81 t/ha de carbono en la V. S. de Mezquital Desértico (Xerófilo), lo que representaría un abono de carbono como sigue:

Integración de carbono al suelo por residuos de vegetación en desmonte por CUSTE.

Tipo de Vegetación	Carbono incorporado al suelo t/ha	Superficie (Ha)	Total captura (Ton C)
V. S. de Mezquital Desértico (Xerófilo)	81	31.0249	2,513.017
V. S. de Vegetación Halófila	4	3.8591	15.436
Total:		34.8840	2,528.453

Fuente: Elaboración propia con datos de Jurado Guerra, Saucedo Terán, Morales Nieto, & Martínez Salvador, 2013)

Debe recalarse que este carbono no se integra a la atmósfera, sino al suelo, al incorporar los residuos vegetales al mismo como materia orgánica, por lo que por causa del desmonte no hay una pérdida de carbono confinado, sino lo contrario, ya que se está confinado al suelo el carbono presente en la vegetación que se desmontará.

La revegetación en las áreas bajo los paneles continuará el proceso de captación de bióxido de carbono del aire para formar nueva biomasa, por lo que tampoco habrá un efecto significativo, sobre todo porque se aplicarán las medidas de compensación consideradas en el Programa de Revegetación Posterior al Cambio de Uso de Suelo.

En este orden de ideas, al aplicar el Programa de Revegetación, se está dando un manejo técnico de la misma, y para el caso, y toda vez que el potencial de captura de carbono se encuentra estrechamente ligado a la producción de biomasa, y por las características de la vegetación que se pretende restablecer, y manejar para lograr la revegetación del área, se ha tomado como referencia la información contenida en Ordoñez (Ordoñez, 2017) en el que se definieron densidades de carbono por clase de cobertura vegetal y uso de suelo en México:

Densidades de carbono por cobertura vegetal y uso del suelo.

Cobertura / uso del suelo	Carbono Total (Ton / ha)	Carbono en Vegetación (Ton / ha)	Carbono en suelo (Ton / ha)
...			
Vegetación semi-árida	97	49	60
...			

Fuente: Elaboración propia con datos de (Ordoñez, 2017).



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Por lo anterior, se considera factible que en un lapso de tres años, en que se espera se haya restablecido la cubierta vegetal, se logre un contenido de 49 t/ha que corresponden a la vegetación que se restablecerá bajo los paneles solares, y considerando que solamente se revegetarán las áreas bajo los paneles y algunas áreas que no serán usadas como vialidades e infraestructura, que serían 29.6514 ha de las 34.8840 que se desmontarán. En total tendríamos:

Estimación de carbono acumulado, luego de aplicar el programa de revegetación, en áreas de CUSTF.

Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Carbono en suelo (toneladas)		Carbono en vegetación (ton)		Carbono Total (toneladas)
		Por ha	Total	Por ha	Total	Total
V. S. de Mezquite Desértico (Xerófilo)	31.0249	81	2,513.017			2,513.017
V. S. de Vegetación Halófila	3.8591	4	15.436			15.436
Vegetación bajo paneles (hierbas y pasto)	29.6514			49	1,452.919	1,452.919
Total:			2,528.453		1,452.919	3,981.372

Fuente: Elaboración propia con datos de (Ordóñez, 2017).

Lo anterior significaría que durante el proceso de desmonte y despalme, y posteriormente al reintegrar la capa de suelo superficial almacenada a las áreas de uso temporal, estaríamos integrando al suelo 2,528.453 toneladas de carbono, y la restauración de vegetación repondría otras 1,452.919 toneladas de carbono, que se fijaría al suelo, en total de hasta 3,981.372 toneladas.

También es necesario recordar que la captura de carbono se basa en dos cuestiones principales: la absorción activa de la nueva vegetación y las emisiones evitadas de la vegetación existente. La primera perspectiva incluye a las actividades que implican la plantación de nuevos árboles (forestación, reforestación, o agrosilvicultura) o el aumentar las tasas de crecimiento de la cubierta forestal existente (como mejores prácticas de silvicultura). La segunda perspectiva considera la prevención o reducción de la deforestación y del cambio de uso del suelo o la reducción a los bosques existentes. Por esta razón, se puede señalar que cobra mayor relevancia el mantener y fomentar bosques, selvas y matorrales como medios de captura de carbono, ya que en estos tipos de vegetación es más fácil la captación, pues una tonelada de carbono capturado contribuye de igual manera a la reducción del cambio climático que una tonelada capturada en cualquier otro lugar. Esto es relevante debido a que con el cumplimiento de los programas de compensación ambiental que establece el Artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, con la cuota de compensación ambiental que invariablemente habrá que pagar por el cambio de uso de suelo, se repondrá la vegetación que pueda perderse, en una taza mucho mayor.

Por otra parte, el efecto de la captura en el área del Proyecto es de solo 0.63% de la CHF, lo que prácticamente convierte cualquier efecto en poco significativo, sobre todo porque es un efecto temporal y reversible.

Además, no debe dejarse de lado que el Programa de Protección al Suelo y al Agua Posterior al Cambio de Uso de Suelo" y el Programa de Revegetación Posterior al Cambio de Uso de Suelo", mitigarán y compensarán los efectos que pudiera ocasionar el CUSTF, considerando lo ya expuesto, pues los terrenos afectados tendrán en el corto plazo una mejor cobertura que la que se eliminará con la ejecución del proyecto.

Por lo que corresponde a la generación de oxígeno, el servicio que presta la cubierta forestal para la generación de oxígeno es un proceso totalmente ligado a la captura de carbono, pues son las plantas las que al recoger el bióxido de carbono de la atmósfera, lo convierten en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

oxígeno mediante el proceso de la fotosíntesis, fijando además el carbono en sus tejidos. Así, al almacenar carbono, liberan el oxígeno asociado al carbono.

Por lo anterior, con base en los razonamientos 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 con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento se mitiga.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El ciclo hidrológico es el mecanismo mediante el cual el agua circula por el planeta, produciendo agua dulce a través de la lluvia y la filtración de la misma en el suelo y formar acuíferos que pueden emerger libremente o están disponibles para su extracción de diversas formas, de donde el ser humano la toma para usarla en diferentes actividades.

Los ecosistemas forestales son parte importante del proceso de captura del agua de lluvia, su filtración y almacenamiento, para asegurar que este servicio de soporte vital esté disponible para la flora, la fauna y el ser humano, incluyendo las actividades que le son implícitas. El agua que se capta durante la lluvia, se infiltra al subsuelo para reabastecer los mantos freáticos, manantiales, acuíferos profundos, lagos, ríos, etc. Al afectar la vegetación forestal, se modifican las características del suelo y se afecta directamente la infiltración del agua de lluvia al subsuelo, reduciendo su infiltración y por lo tanto aumentando la escorrentía, lo que a su vez puede provocar arrastre de suelos y la contaminación del agua en los arroyos y cauces naturales, con partículas de suelo en suspensión.

Dado que el Proyecto requiere eliminar la vegetación del área necesaria para su construcción, debe evitarse que sus efectos provoquen que el agua de lluvia deje de infiltrarse, se contamine y arrastre suelos, o dicho de otro modo, el aumento en escurrimientos que además aumenta las tasas de erosión.

Para determinar si el Proyecto puede causar efectos sobre la cantidad de agua que se infiltra o sobre su calidad, se procedió a analizar en inicialmente dos escenarios, la infiltración del agua al subsuelo y la posibilidad de arrastre de partículas de suelo por los efectos erosivos que causa el escurrimiento.

Para lo anterior, se evaluó la infiltración actual, (Escenario 1, situación actual, sin Proyecto); y la pérdida potencial de infiltración por la ejecución del Proyecto (Escenario 2, con la ejecución del cambio de uso de suelo para el proyecto pero SIN medidas de mitigación). para conocer la magnitud del efecto, y con ello poder diseñar las medidas de protección, para poder prevenir, mitigar o compensar la pérdida de infiltración y la calidad del agua que llega a los reservorios naturales.

Aquí se presentan los resultados concentrados.

Volumen de escurrimiento actual para el área del polígono del Proyecto (m³).

Cubierta o uso del suelo	Superficie CUSTF (ha)	Precipitación (mm)	Volumen precipitado (m³)	% de intercepción	Coefficiente de escurrimiento	Escurrimiento (mm)	Volumen de escurrimiento (m³)
VS-MKX	31.0249	304	94,315.696	1.50%	0.0942	28.2	8,753.748
VHX	3.8591	304	11,731.664	0.80%	0.0942	28.4	1,096.592
Total (Prom Ponderado)	34.8840		106,047.360				9,850.340



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Al eliminar la vegetación de las 34.8840 hectáreas para CUSTF, todos los terrenos, independientemente de la vegetación que soportan originalmente quedan desnudos y por lo tanto, se consideran como terrenos sin cubierta vegetal, como se señala en la siguiente tabla:

Volumen de escurrimiento para el área de CUSTF, Escenario 2 con proyecto y sin medidas de mitigación.

Cubierta o uso del suelo	Superficie CUSTF (ha)	Precipitación (mm)	Volumen precipitado (m³)	% de Intercepción	Coefficiente de escurrimiento	Escurrimiento (mm)	Volumen de escurrimiento (m³)
Toda el área de CUSTF sin cubierta vegetal	34.8840	304	106,047.360	0.00%	0.1081	32.9	11,463.720

Calculado el escurrimiento actual (Escenario 1) y el potencial (Escenario 2), se determina el volumen de infiltración.

Volúmenes de infiltración actual (Escenario 1) en m³/año.

Cubierta o uso del suelo	Superficie CUSTF (ha)	Volumen precipitado	Volumen interceptado	Volumen evaporado	Volumen de escurrimiento	Volumen de Infiltración
VS-MKX	31.0249	94,316	1,414.735	47,065	8,753.748	37,082.439
VHX	3.8591	11,732	93.853	5,854	1,096.592	4,686.964
Total	34.884	106,047	1,508.589	52,919	9,850.340	41,769.403

Igual que para el escurrimiento, se determina la infiltración potencial (Escenario 2, o sea la ejecución de proyecto sin medidas de proyección o mitigación, considerando el suelo desnudo, y sería el volumen que se muestra en la siguiente tabla:

Volumen de infiltración en m³/año, Escenario 2, con proyecto y sin medidas de protección o mitigación.

Cubierta o uso del suelo	Superficie CUSTF (ha)	Volumen precipitado	Volumen interceptado	Volumen evaporado	Volumen de escurrimiento	Volumen de Infiltración
Toda el área de CUSTF sin cubierta vegetal	34.8840	106,047.360	0.000	52,919.028	11,463.720	41,664.612

Observando los resultados de comparar las tablas anteriores, encontramos que la diferencia del volumen total de infiltración sin proyecto (escenario 1: 41,769.403 m³/año) y el volumen total de infiltración con proyecto y sin medidas de mitigación (escenario 2: 41,664.612 m³/año) son 104.791 m³ que se dejarán de infiltrar debido al incremento en escurrimiento por la falta de vegetación, ese volumen será objeto de las medidas de mitigación.

Así mismo, comparando los volúmenes de escurrimiento, este se incrementa 1,613.380 m³/año, debido a la falta de vegetación, en un escenario con proyecto y sin medidas de mitigación, que también se considera para el diseño de las medidas de mitigación, pues este excedente de escurrimiento, podría incrementar las tasas de erosión si no se toman las medidas de prevención y mitigación que se proponen más adelante.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Este volumen lo tomamos en cuenta para elaborar el programa de actividades y medidas de prevención y mitigación de impactos sobre el régimen hidrológico, que pudieran ser ocasionados por la ejecución del Proyecto. Las medidas de mitigación que se proponen, y se refieren básicamente a la construcción de zanja-bordo y revegetación en los sitios de uso temporal.

Si bien las obras requieren de la remoción de vegetación y de alteración de las condiciones del suelo para permitir la ampliación del parque solar, y estas actividades pueden alterar la calidad del agua de lluvia que escurre a los reservorios o se infiltra al subsuelo, con las medidas correctas puede evitarse que el agua se contamine o arrastre sólidos, como partículas de suelo o contaminantes derivados de la construcción y operación del Proyecto.

Se identificaron las interacciones del Proyecto con el área de captación que finalmente drena a través del polígono hasta su punto de salida. Para el caso, será necesario construir las obras de cruce y encauzamiento del agua de lluvia que se llegue a captar y que tenga que drenarse al punto de salida del polígono para CUSTF. Esto, no importando que las lluvias sean escasas y que los escurrimientos sean efímeros. Finalmente, se tiene registro de eventos extraordinarios que pudieran llegar a causar daños a la infraestructura, y con ello provocar también arrastres de suelo y contaminación del agua, lo que se toma en consideración para la definición de las medidas de protección y evitar que el agua arrastre sólidos que se desprendan del suelo o contaminantes de cualquier tipo.

Es importante considerar para este análisis, que aunque existe un punto de salida del polígono, el escurrimiento es mucho muy reducido, prácticamente nulo, debido a que por la escasa pendiente el agua tiende a encharcarse hasta que se infiltra o evapora, entre otras causas, porque la evaporación potencial es mayor que la precipitación.

Para determinar los escurrimientos (virtuales, ya que no existen físicamente en el terreno), se recurrió tanto a la cartografía de INEGI (INEGI, 2013), como a las herramientas del Sistema de Información (SIG) Geográfica Global Mapper, (función Generate Watershed), con el modelo de elevación digital de INEGI (INEGI, 2012), para determinar el área de captación de cada escurrimiento, en el punto donde se cruzaría con la infraestructura proyectada. De esta manera, se identificó un polígono de 51.0242 hectáreas que engloba todo el polígono para el Proyecto, parte del predio y otras áreas que finalmente se constituyen en el área de captación del escurrimiento que drena en la parte más baja del polígono para CUSTF.

De acuerdo al análisis presentado, el área de captación produce un escurrimiento máximo extraordinario de 1,136.411 m³ considerando un evento lluvioso extraordinario (precipitación máxima diaria registrada de 87 mm el 31 de agosto de 1986 en la Estación 08066 Galeana), que ocasionaría un flujo de 0.3157 m³/seg si la lluvia de ese día se precipitara en solo una hora. Ese escurrimiento es fácilmente manejable si se construyen las obras de drenaje adecuadas, como cunetas, zanjas derivadoras de escurrimiento y zanjas o tinajas para su captación.

Para determinar el flujo máximo, se consideró la precipitación media normal (304 mm anuales), la precipitación máxima mensual registrada (189.3 mm el mes de julio de 1991) y la máxima diaria registrada (87 mm el 31 de agosto de 1986).

Con esta información, y la superficie del área de captación que interactúa con el polígono para el Proyecto (51.0242 hectáreas), se determinó el volumen de captación y de escurrimiento. El resultado es el siguiente:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Volúmenes de captación y flujos máximos y mínimos esperados en el área del Proyecto.

No. Escurrim. que se forman	Sup del Polígono CUSTF (ha)	Área de drenaje (ha)	Mínimo	Escurrimiento (m³)			Máximo diario extraordinario m³/seg en 1 hr
				Máximo diario extraordinario	Máximo mensual extraordinario	Total anual	
1	34.8840	51.0242	0	1,136.411	2,472.674	3,970.907	0.3157

Fuente: elaboración propia con datos de CNA, INEGI y procesamiento en Global Mapper®

Como puede observarse, los flujos máximos considerando la precipitación extrema registrada, que significa 0.3157 m³/seg, durante un evento extraordinario, lo cual es manejable si se colocan las obras adecuadas para que soporten dicho flujo, en ese supuesto evento extraordinario.

Debe considerarse que la calidad del agua que cruzaría por las obras que se realicen, es proveniente de la zona de captación determinada para el Proyecto, y que el agua que circule por los mismos, no recibiría contaminantes por acciones del Proyecto, pero las obras de cruces y encauzamientos, (alcantarillas, cunetas y zanjas derivadoras de escurrimientos), evitarán que la interacción con el Proyecto provoque socavación y arrastre de partículas de suelo, mermando su calidad, independientemente que más adelante será retenida por las obras de control de escurrimiento e incremento de la infiltración (zanjas derivadoras de escurrimientos y zanjas o tinajas ciegas).

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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.

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 lo 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 y reglamentarias aplicables. Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 10 de junio de 2022 mediante escrito de fecha 08 de junio de 2022, el Consejo Estatal Forestal del estado de Chihuahua remitió la minuta en la que se manifiesta revisado con observaciones

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora. (Anexo 1)

Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Fauna. (Anexo 2)

Programa de Protección de Suelo y Agua. (Anexo 3)

Programas de ordenamiento ecológicos.

El Estado de Chihuahua no cuenta actualmente con un Ordenamiento Ecológico del Territorio, el municipio de Galeana tampoco cuenta con Ordenamiento Comunitario y se localiza fuera del plan municipal de desarrollo, por lo tanto no existen actualmente ordenamientos dentro del área de afectación. Sin embargo se atenderá lo relacionado con la Región Terrestre Prioritaria **46 Pastizales del Norte del Río Santa María**, tal y como se señala en el capítulo correspondiente.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó 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 de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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 esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, desmontado o talado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, desmontado o talado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

- vii. 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 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

lo siguiente:

Mediante oficio N° SG.CU.08-2022/047 de fecha 18 de julio de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$1,384,274.94 (un millón trescientos ochenta y cuatro mil doscientos setenta y cuatro pesos 94/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.97 hectáreas con vegetación de Mezquital y 10.37 hectáreas de vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO S/N de fecha 30 de agosto de 2022, recibido en esta Delegación Federal el 30 de agosto de 2022, C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 1,384,274.94 (un millón trescientos ochenta y cuatro mil doscientos setenta y cuatro pesos 94/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.97 hectáreas con vegetación de Mezquital y 10.37 hectáreas de vegetación halófila para aplicar preferentemente en el estado de Chihuahua.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 34.884 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Ampliación del Parque Solar Santa María"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua, promovido por C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Mezquital y Pastizal halófilo y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: POL_1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_1	1	247032.878	3342231.582
POL_1	2	247009.941	3342226.225
POL_1	3	247004.653	3342237.402
POL_1	4	246961.441	3342225.256



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_1	5	246962.347	3342224.678
POL_1	6	246974.279	3342206.192
POL_1	7	246996.03	3342213.275
POL_1	8	247016.694	3342207.317
POL_1	9	247018.495	3342184.157
POL_1	10	247007.317	3342163.385
POL_1	11	247026.502	3342132.795
POL_1	12	247010.435	3342117.127
POL_1	13	246985.484	3342100.987
POL_1	14	246970.912	3342056.672
POL_1	15	246969.829	3342033.519
POL_1	16	246986.201	3342013.691
POL_1	17	247005.054	3342036.027
POL_1	18	247012.938	3342020.592
POL_1	19	247032.101	3342003.308
POL_1	20	247025.256	3341966.455
POL_1	21	247000.315	3341952.52
POL_1	22	246990.255	3341924.123
POL_1	23	246977.6	3341904.867
POL_1	24	246955.992	3341900.385
POL_1	25	246928.218	3341906.851
POL_1	26	246902.635	3341905.357
POL_1	27	246879.195	3341935.192
POL_1	28	246889.862	3341965.789
POL_1	29	246876.245	3342042.169
POL_1	30	246876.362	3342093.882
POL_1	31	246864.188	3342148.292
POL_1	32	246884.038	3342197.513
POL_1	33	246883.31	3342203.294
POL_1	34	246537.691	3342106.145
POL_1	35	246530.751	3342022.204
POL_1	36	246528.613	3342022.179
POL_1	37	246531.43	3341886.678
POL_1	38	246697.253	3341837.851
POL_1	39	246971.075	3341848.989
POL_1	40	247004.472	3341847.532
POL_1	41	247034.619	3341840.622
POL_1	42	247054.039	3341834.645
POL_1	43	247065.428	3341829.186
POL_1	44	247090.524	3341813.155
POL_1	45	247488.601	3341929.493
POL_1	46	247416.247	3342353.096
POL_1	47	247046.417	3342249.141

Polígono: POL_2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_2	1	246961.441	3342225.256
POL_2	2	246962.347	3342224.678



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_2	3	246974.279	3342206.192
POL_2	4	246996.03	3342213.275
POL_2	5	247016.694	3342207.317
POL_2	6	247018.495	3342184.157
POL_2	7	247007.317	3342163.385
POL_2	8	247026.502	3342132.795
POL_2	9	247010.435	3342117.127
POL_2	10	246985.484	3342100.987
POL_2	11	246970.912	3342056.672
POL_2	12	246969.829	3342033.519
POL_2	13	246986.201	3342013.691
POL_2	14	247005.054	3342036.027
POL_2	15	247012.938	3342020.592
POL_2	16	247032.101	3342003.308
POL_2	17	247025.256	3341966.455
POL_2	18	247000.315	3341952.52
POL_2	19	246990.255	3341924.123
POL_2	20	246977.6	3341904.867
POL_2	21	246955.992	3341900.385
POL_2	22	246928.218	3341906.851
POL_2	23	246902.635	3341905.357
POL_2	24	246879.195	3341935.192
POL_2	25	246889.862	3341965.789
POL_2	26	246876.245	3342042.169
POL_2	27	246876.362	3342093.882
POL_2	28	246864.188	3342148.292
POL_2	29	246884.038	3342197.513
POL_2	30	246883.31	3342203.294

Polígono: POL_3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_3	1	247046.417	3342249.141
POL_3	2	247032.878	3342231.582
POL_3	3	247009.941	3342226.225
POL_3	4	247004.653	3342237.402

- ii. 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 acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: P.P. MARIA DEL ROSARIO RODRIGUEZ HERRERA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-08-023-ROD-001/22

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Atriplex canescens	447	1.63	Metros cúbicos v.t.a.
Mimosa aculeaticarpa	328	1.291	Metros cúbicos v.t.a.
Prosopis glandulosa	8830	37.224	Metros cúbicos v.t.a.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

- III. 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 cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies 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, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este Resolutivo.
- VI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos. Los resultados del cumplimiento del presente termino se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- VII. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- VIII. Los cambios de aceite y engrasado de los vehículos en las obras, deberán realizarse en talleres urbanos o lugar específico para evitar la contaminación del suelo; se tendrá extremo cuidado en el manejo de los combustibles utilizados para evitar derrames.
- IX. En caso de que el o los predio detecten que el desarrollo de la obra afecten un área de aprovechamiento del Programa de Manejo Forestal es responsabilidad de ambas partes (predio y promovente) realizar las modificaciones al Programa de Manejo Forestal y presentarse ante al Delegación Federal de SEMARNAT con forme al **Término XXXI** de este resolutivo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

- x. La fuente de obtención del agua debe tener un uso limitado y racional, y por ningún motivo se deben realizar actividades que afecten el curso y la calidad del agua de los ríos y arroyos cercanos, por lo que el promovente se compromete a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación. Los resultados del cumplimiento del presente termino se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- xi. Realizar el desarrollo del proyecto en etapas y alternando horarios, con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia los sitios aledaños que no serán alterados.
- xii. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se realizaran las obras relativas al desarrollo del proyecto descritas en el estudio técnico justificativo. El material del despalle deberá ser dispuesto en sitios que no obstruyan cauces de agua y que no afecten zonas inundables, así como la vegetación natural.
- xiii. En caso de ser cortado un acuífero por las actividades del proyecto o cuando se detecte la presencia de minerales radioactivos en algún horizonte rocoso, se notificara a la Comisión nacional de Agua y Secretaria de Energía, respectivamente.
- xiv. Se deberá evitar excavar, nivelar, compactar o rellenar áreas forestales fuera de las autorizadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que en su caso, se deberán de delimitar las áreas de trabajo de las obras.
- xv. Cuando el proyecto se ubique dentro del área de transito de los pobladores locales, se colocara una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.
- xvi. Se deberá ejecutar e implementar un programa de protección de Suelo y Agua referente a las medidas de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el Término ***** de este resolutivo.
- xvii. Esta autorización se otorga sin perjuicio de que el **promovente** tramite, y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la consecución del **proyecto** y las medidas de mitigación que implica, ante la instancia correspondiente (CONAGUA) y cumpliendo en tiempo y forma con lo solicitado por la misma, dada la implicación de cauces de agua ubicados dentro de la poligonal de dicho proyecto, que por sus características puedan ser considerados como Propiedad Nacional, con el objetivo de conservar la cantidad y calidad de agua que escurren por las depresiones topográficas existentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- xviii. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del trazo, para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan. Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXXI** de este resolutivo.
- xix. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.

- XX. Una vez concluida la ejecución del proyecto y realizadas las actividades de conservación de suelos señaladas, se deberá presentar a esta Delegación Federal de SEMARNAT, un reporte final en el que manifiesten las condiciones finales del sitio. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- XXI. Esta autorización se otorga sin perjuicio de que el **promoviente** tramite, y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos, consulta social y similares que sean requisito para la consecución y operación del **proyecto**, incluyendo la correspondiente para la **Manifestación de Impacto Ambiental en todos sus términos y condicionantes**, que al respecto emite la SEMARNAT. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles o laborales que se hayan firmado para la **legal consecución del proyecto** autorizado, así como el cumplimiento legal que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras Autoridades Federales, Estatales o Municipales.
- XXII. Se deberá de ejecutar e implementar el programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre adjunto a esta autorización, propuesto en el estudio técnico justificativo, considerando el rescate del cien por ciento de todas las especies que se localicen antes del despalle y remoción de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo, principalmente especies con categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- XXIII. La presente autorización no implica la afectación de vegetación forestal en la zona federal de ningún cuerpo de agua, ni el cambio de uso del suelo en terrenos forestales fuera del autorizado que hace referencia dicho resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente termino se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- XXIV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo.
- XXV. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXI** de este Resolutivo.
- XXVI. El material que resulte del desmonte y 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, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXXI** de este resolutivo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

- xxvii. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el **Término XXXI** de este Resolutivo.
- xxviii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXXI** de este Resolutivo.
- xxix. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xxx. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico 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 a los que se refiere el **Término XXXI** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xxxi. Se deberá presentar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) del estado, con copia a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), **informes semestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los **Términos IV, V, VI, VII, IX, X, XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII y XXX** que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xxxii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Chihuahua con copia a esta Delegación Federal de la **SEMARNAT**, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xxxiii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xxxiv. 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 cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xxxv. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa Parque Solar Santa María, S.A.P.I. de C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Chihuahua, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa Parque Solar Santa María, S.A.P.I. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa Parque Solar Santa María, S.A.P.I. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. José Luis García Pérez, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado "**Ampliación del Parque Solar Santa María**", con ubicación en el o los municipio(s) de Galeana en el estado de Chihuahua, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2022/074

ATENTAMENTE

Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Chihuahua, previa designación, firma el C. Marcos Delgado Ríos, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental."

Dr. Marcos Delgado Ríos

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. C. Ing. Alberto Julián Escamilla Nava. Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México. D.F.

C. MC. Román Hernández Martínez. Titular de la Unidad Coordinadora de Oficina de Representación de la SEMARNAT. México, D.F.

C. Ing. Juan Carlos Segura.- Encargado de Despacho en el Estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Cd. Juárez, Chih.

C. Ing. Manuel Chávez Díaz.- Encargado de la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal. Chihuahua, Chih.

C. Dr. Marcos Delgado Ríos. Encargado de la Oficina de Representación en el Estado de Chihuahua., Chihuahua Chih.

C. Prestador de Servicios Técnicos Forestales. Presente.

Registro Forestal Nacional. Presente.

Archivo.

GAHS/SBCS