

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE CLASIFICA

DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES (02-001)

PARTES O SECCIONES CLASIFICADAS

NÚMERO OCR O CLAVE DE ELECTOR DE CREDENCIAL PARA VOTAR.

FUNDAMENTO LEGAL Y RAZONES

LA CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL SE REALIZA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP, POR TRATARSE DE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA E IDENTIFICABLE.

FIRMA DEL TITULAR



MC. GUSTAVO ALONSO HEREDIA SAPIEN

FECHA DE CLASIFICACIÓN Y NÚMERO DE ACTA DE SESIÓN:

RESOLUCIÓN 147/2019 SIPOT, EN LA SESIÓN CELEBRADA EL 10 DE OCTUBRE DE 2019.

Bitácora:08/DS-0501/05/19

Chihuahua, Chihuahua, 13 de septiembre de 2019

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

C. SERGIO ROMERO OROZCO
REPRESENTANTE LEGAL
CENTRAL FOTOVOLTAICA BORDER SOLAR NORTE, S.A. DE C.V.
PRESENTE.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Sergio Romero Orozco 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 11.2982 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Juárez en el estado de Chihuahua, y

RESULTANDO

- I. Que mediante de fecha 25 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 16 de mayo de 2019, C. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 11.2982 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Juárez en el estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - *Estudio Técnico Justificativo (Original)
 - *2 discos magnéticos
 - *Original de la Solicitud
 - *Documentación Legal
 - *Formato de e5cinco del pago de derechos
- II. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2019/074 de fecha 29 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, requirió a C. Sergio Romero Orozco, 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 **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Juárez 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:

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 a la vegetación forestal será permanente y sin sellamiento, al respecto debe aclarar lo señalado en el apartado I.3 Descripción del nuevo uso en su etapa construcción donde indica que se hará apertura de la brecha de maniobra debido a que no se cuenta con camino de acceso superficie que debe delimitarse y considerarse con sellamiento. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.
2. Aclarar la superficie sujeta a cambio de uso de suelo toda vez que en la solicitud



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

FF-SEMARNAT-030 se indica que es de 11.2982 hectáreas en el capítulo I se menciona que la superficie CUSTF es de 11.2985 hectáreas y en el desarrollo de diversos capítulos del estudio técnico justificativo principalmente capítulo IV se utiliza en diferentes cálculos la superficie de 11.2984 hectáreas. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

3. En el apartado I.2. Naturaleza del proyecto es importante se aclare el tipo de proyecto que se pretende desarrollar ya que en la descripción se da entender de dos proyectos una línea y una planta solar. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

4. Aclarar el desarrollo de lo señalado en el apartado I.3 Descripción del nuevo uso en su etapa excavación a cielo abierto toda vez que el área destinada a las estructuras tendrá cimentación para dichas torres de interconexión lo cual se considera que dicha superficie debe ser determinada y considerarse con sellamiento del suelo para su cálculo de la compensación ambiental. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

5. En el apartado I.3. Descripción del nuevo uso menciona que se estable la construcción de una línea aérea de interconexión con una longitud de 3.3 kilómetros, con un derecho de vía de 30 metros lo cual resulta una superficie de 9.9 hectáreas y en otros apartados se indica que la superficie total del proyecto será de 11.4337 hectáreas. Así mismo es importante se justifique el derecho de vía de 30 metros que están solicitando. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

6. En su apartado Cimentación para torres de interconexión manifiesta que será de gran utilidad una superficie aproximadamente de 1,400 metros cuadrados para maniobra de las estructuras, al respecto es importante señalar si dicha área está considerada o se estaría afectando otra superficie fuera de lo solicitado para cambio de uso de suelo o cual es la que se pretende utilizar para el desarrollo de dicha actividad. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

Capítulo III

7. Justificar la intensidad de muestreo toda vez que en el apartado III.2.1.2 Caracterización de la vegetación señalan que se muestreo 44,000 metros cuadrados y en realidad en base a los estratos presentes se muestreo 22 sitios por tipo de vegetación de 400 metros cuadrados más 44 sitios de un metros cuadrado considerando que no está presente el estrato arbóreo, aunque en dicho documento solo hacen referencia de que la especie que pudiera verse considerado como arbóreo en el área de CUSTF no presenta las características de este estrato y no en la cuenca hidrológica forestal quedando la duda si en la cuenca si cumple características para ser considerado dentro del estrato arbóreo. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

8. Analizando la confiabilidad del muestreo del estrato arbustivo del tipo de vegetación de desiertos arenosos se observa que al calcular la pendiente al final de la curva para poder evaluar así de una manera más precisa y objetiva, la calidad del inventario en los resultado obtenemos que los parámetros de la función a y b resulta 0.1599 lo que indica que no es menor a 0.1 para determinar que se logró un inventario bastante completo y fiable. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

9. Es importante se revise dicho capítulo toda vez que toda la información desarrollada en el mismo debe hacer referencia a la cuenca hidrológica forestal y no al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF). Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

10. Deberá de presentar el desarrollo de cálculo del análisis estadístico para cada uno de los estratos presentes en cada tipo de vegetación y no en uno solo tal como se presentó en dicho apartado. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

Capítulo IV

11. Deberá de revisar y presentar nuevamente dichos cálculos de pérdida de suelo y balance hídrico considerando la correcta superficie sujeta a cambio de uso de suelo de



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2019/111

acuerdo a las diferencias que estas presenta durante el desarrollo del estudio técnico justificativo.

12. En el Apartado de cálculo de erosión eólica deberá de justificar el uso del Valor CAUSO correspondiente a un área sin vegetación aparente de 0.4 el cual se utilizó para determinar la perdida de suelo al remover la vegetación forestal lo cual se considera por sus actividades a desarrollar que será un área sin vegetación forestal lo que le correspondería un valor de 1 el cual en base a bibliografía este corresponde para terrenos sin ninguna protección. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

13. En el apartado balance hídrico en su componente coeficiente de escurrimiento es importante se justifique el valor utilizado CON ejecución del cambio de uso de suelo toda vez que hace referencia a aun área desnuda en base a la NOM-015- CONAGUA-2011, para lo cual deberá de presentar documento técnico que avale dicho valor de 0.26 utilizado para calcular escurrimiento considerando la remoción de la vegetación forestal en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

14. Deberá de presentar el análisis estadístico para determinar la confiabilidad de muestreo mediante el uso de modelo paramétrico y determinado la pendiente al final de la curva para cada uno de los estratos no en conjunto y con ello determinar la confiabilidad del muestreo en base al esfuerzo aplicado. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

Capítulo V

15. Justificar el análisis estadístico del esfuerzo aplicado mediante el uso de riqueza específica toda vez que en dicho capítulo corresponde a determinar el volumen de cada una de las especies que se pretende remover con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

16. Presentar el análisis estadístico para determinar la confiabilidad del muestreo a partir de un pre muestreo y no en la totalidad de sitios para el tipo de vegetación que se va afectar y determinar mediante la fórmula de tamaño de muestra infinita la cual es utilizada en los inventarios forestales y/o justificar el uso de otra fórmula para determinar tamaño de muestra. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

17. En base a lo manifestado principalmente sobre la especie *Prosiopis glandulosa* var. *torreyana* es importante se presente un volumen aun y que no se considere materia prima toda vez que se tiene la experiencia que al llevar acabo la remoción de la vegetación forestal el volumen que desprende en cuanto a su raíz es considerable por lo cual se solicita se calcule y se indique el uso final que tendrá dicha madera al removerse.

Capítulo VI

18. Aclarar el plazo de ejecución del cambio de uso de suelo toda vez que en la solicitud FF-SEMARNAT-030 en su apartado III. Datos de información de trámite se menciona que será de 12 meses en el apartado VI.1. Plazo de ejecución de cambio de uso de suelo se manifiesta que sera de 6 meses, así mismo dentro del plazo establecido de ejecución deben considerar la construcción de las obras de mitigación que se proponen. Hacer las aclaraciones y modificaciones que corresponda.

Capítulo VIII

19. Justificar la obra denominada Zanja bordo de acuerdo al tipo de suelo presente que en su mayoría es arena, así mismo debe desarrollar el cálculo de retención de suelo, cabe mencionar que debe las medidas de mitigación para erosión eólica aparte delas medidas para mitigar erosión hídrica y volumen de agua que permitirá infiltrar dichas obra, así mismo la obra propuesta de geo costales el volumen de suelo que se utilizara para rellenar dichos costales no puede ser considerado como volumen de suelo retenido toda vez que dicha obra debe mitigar el impacto producto de la ejecución del cambio de uso de suelo, por lo tanto se recomienda que se detallen las obras y su desarrollo de cálculo detallado impreso en dicho documento que proporcione los elementos técnicos que mitiguen dichos impactos y



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

permita determinar el cumplimiento de cada precepto de ley y se dé cumplimiento a lo establecido en su artículo 93 de la ley general de desarrollo forestal sustentable vigente.

Capítulo IX

20. De existir alguna modificación en cálculos de balance hídrico y perdido de suelo deberá de hacer las adecuaciones y modificaciones que repercuten en el desarrollo de este capítulo.

Capítulo X

Motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, con base a lo presentado en los diferentes apartados del estudio técnico justificativo, y de acuerdo a lo observado en este oficio, para lo cual deberá de adecuar y ampliar la información y argumentos técnicos cuantitativos (datos duros) que motiven la autorización excepcional de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el que se demuestre que no compromete la biodiversidad, ni se provocara la erosión del suelo, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable vigente y el artículo 121 fracción X del reglamento de la Ley Anterior aún vigente.

Capítulo XI

Deberá de complementar lo presentado en dicho capítulo toda vez que carece de la firma del responsable técnico forestal que elaboro dicho estudio técnico justificativo.

Capítulo XIV

21. Complementar dicho capítulo toda vez que nos e manifiesta las especies que se utilizarían para su reproducción y restauración de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y se indique las fuentes donde se obtuvieron los costos necesarios para desarrollar dicho capítulo.

- III. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 18 de junio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de junio de 2019, C. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG.CU.08-2019/074 de fecha 29 de mayo de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2019/085 de fecha 28 de junio de 2019 recibido el 28 de junio de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con ubicación en el o los municipio(s) Juárez en el estado de Chihuahua.
- V. Que mediante oficio MINUTA S/N de fecha 04 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de julio de 2019, 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 **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Juárez 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 04 de julio de 2019, 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 "Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte".



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

APRUEBA CALIFICACIÓN DEL
EMILIANO ZAPATA

Habiendo revisado el Estudio Técnico Justificativo, la información complementaria presentada por el promovente se concluye que las observaciones realizadas por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal del Consejo Estatal Forestal de Chihuahua se solventan.

VI. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2019/093 de fecha 11 de julio de 2019 esta Delegación Federal notificó a C. Sergio Romero Orozco 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 **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Juárez 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.

- 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 11 de Julio de 2019 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 (con apoyo una Tablet marca Samsung con Sistema de Posicionamiento Global (GPS) Sistema Android, Programa Orux Maps 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 Desiertos Arenosos como vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación.

*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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO DE EPOCA
EMILIANO ZAPATA

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.

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 Desiertos Arenosos 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 primaria en proceso de recuperación 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.

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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

Resultado:

*No se detectaron presencia de tierras frágiles.

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.08-2019/099 de fecha 05 de agosto de 2019, 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 120, 121, 122, 123 y 124 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. Sergio Romero Orozco 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 **\$525,337.33 (quinientos veinticinco mil trescientos treinta y siete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.52 hectáreas con vegetación de Vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- IX. Que mediante BSN/027/19 de fecha 28 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de agosto de 2019, C. Sergio Romero Orozco en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 525,337.33 (quinientos veinticinco mil trescientos treinta y siete pesos 33/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.52 hectáreas con vegetación de Vegetación de desiertos arenosos, 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 120 al 127 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 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO CULTURAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

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 de fecha 25 de Abril de 2019, el cual fue signado por C. Sergio Romero Orozco, 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 11.2982 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Juárez en el estado de Chihuahua.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

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

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, así como por LIC. HUGO URANGA SANCHEZ 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. CHIH T-UI Vol. 2 Núm. 40.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

*Copia simple de la credencial para votar de C. Sergio Romero Orozco, expedida por el Instituto Nacional Electoral, con número [REDACTED] vigente al año 2028.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 2,657, del Libro 34, de fecha 31 de julio de 2014, mediante la cual se hace constar la Constitución de Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., que realizan las siguientes sociedades: Border Solar México S. de R.L. de C.V., Thermopac Industries S.A. de C.V., Petro Pac S. de R.L. de C.V., todas ellas representadas por el C. Luis Javier de Jesús Ruíz Martínez, en su carácter de Gerente General y Apoderado General, designándose al C. Luis Javier de Jesús Ruíz Martínez como Administrador General Único de la Sociedad, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial Bravos en el Folio Mercantil Electrónico No. 28164*3, de fecha 10 de septiembre de 2014.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 146,092, Libro 2,406, de fecha 31 de agosto de 2018, mediante la cual se hace constar la designación de los miembros del consejo de administración, nombramiento de director general y la revocación y otorgamiento de poderes de Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., que resultan de la protocolización del Acta de Asamblea General de Accionistas de fecha 22 de agosto de 2018, en donde se otorga al C. Sergio Romero Orozco, Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para Actos de Administración, entre otro, sin datos de inscripción en el Registro que corresponda.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 12,047, Volumen 363, de fecha 29 de febrero de 2016, mediante la cual se celebra un Convenio Modificadorio del contrato celebrado con fecha 17 de agosto de 2015, en la Escritura Pública número 11,813 del Volumen 359, celebrado por la C. Yolanda Murillo Lozano, como la propietaria y la persona moral denominada Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., representada por el C. Marcelo Rafael Urrea Caraveo, como la usufructuaria, respecto de cuatro fracciones del lote de terreno rústico localizado en la Carretera Panamericana identificado como F-A, Manzana A, ubicado en la Fracción A de la Ex Hacienda de Samalayuca, Municipio de Samalayuca, Distrito Bravos,



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO CULTURAL DEL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

Chihuahua, con una superficie de 4,833-14-15 hectáreas, consistentes en: 1.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Municipalidad de Juárez, Chihuahua, con superficie de 475-98-74.27 hectáreas; 2.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Municipalidad de Juárez, Chihuahua, fracción identificada como "Patio de Distribución" con superficie de 8-02-69.09 hectáreas; 3.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Municipalidad de Juárez, Chihuahua, fracción identificada como "Servidumbre para Línea Eléctrica y Acceso" con superficie de 10-30-37.55 hectáreas y 4.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con superficie de 1-50-26.59 hectáreas, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial Bravos bajo los números 25, 118, 119 y 120, a folios 25, 120, 121 y 122, del Libro 3635 y 6044, de la Sección Primera, respectivamente, con fecha 14 de mayo de 2016.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 11,813, Volumen 359, de fecha 17 de agosto de 2015, mediante la cual celebran un Contrato de Usufructo por la C. Yolanda Murillo Lozano, como la propietaria y la persona moral denominada Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., representada por el C. Luis Javier de Jesús Ruíz Martínez, como la usufructuaria, respecto de cuatro fracciones del lote de terreno rústico localizado en la Carretera Panamericana identificado como F-A, Manzana A, ubicado en la Fracción A de la Ex Hacienda de Samalayuca, Municipio de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con una superficie de 4,833-14-15 hectáreas, consistentes en: 1.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con superficie de 475-98-74.27 hectáreas; 2.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con superficie de 4-00-00 hectáreas; 3.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con superficie de 11-97-60.85 hectáreas y 4.- Lote de terreno rústico, identificado como Fracción A de la Exhacienda de Samalayuca, Distrito Bravos, Chihuahua, con superficie de 1-50-26.59 hectáreas, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial Bravos bajo los números 118, 119, 120 y 121, a folios 120, 121, 122 y 123, del Libro 6044, de la Sección Primera, respectivamente, con fecha 22 de diciembre de 2015.

*Copia certificada de la Escritura Pública número 598, Volumen 14, de fecha 26 de diciembre de 2018, mediante la cual se celebra un Contrato de Usufructo, celebrado por la persona moral denominada Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., representada por la C. Gabriela Peña Barrales, como la usufructuaria y por la C. Yolanda Murillo Lozano, también conocida como Yolanda Murillo Lozano Viuda de Duarte, como la propietaria del lote de terreno rústico, localizado en la Carretera Panamericana, identificado como F-A de la Exhacienda Samalayuca, Municipio de Juárez, Distrito Bravos, Chihuahua, con una superficie de 3,798-40-45.03 hectáreas, el cual fue adquirido con una superficie original de 4,832-99-15.15 hectáreas, respecto de una fracción del citado inmueble con una superficie de 114,415.35 metros cuadrados, el cual tendrá una vigencia de 20 años contados a partir de la fecha de la presente escritura, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial Bravos, bajo el número 43, a folios 43, del Libro 6562, de la Sección Primera, con fecha 21 de febrero de 2019.

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE USO DEL
SUELO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;

XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante y la información faltante con ESCRITO S/N, de fechas 25 de Abril de 2019 y 18 de Junio de 2019, 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 120 y 121 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 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, y*
3. *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:

Flora

Porcentajes de las superficies de la vegetación presente en el área sujeta a CUSTF y la CHF

El área sujeta a Cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) representa el 0.1082% en relación con la superficie total de la Cuenca hidrológica forestal (CHF).

El área sujeta a CUSTF se encuentra inmersa en tipo de vegetación de Desiertos Arenosos y representa el 0.1142% con respecto a la superficie que contempla este tipo de vegetación en la CHF. La aplicación del CUSTF disminuirá 11.2985 ha la superficie de Vegetación de Desiertos Arenosos existente en la CHF.



Tabla X.1 Superficie del área sujeta a CUSTF en relación con la CHF.

Uso de suelo y vegetación de área sujeta a CUSTF	Superficie CHF (Has)	Superficie área sujeta a CUSTF (Has)	Porcentaje que representa el CUSTF con respecto a la CHF (%)
Vegetación de Desiertos Arenosos	10,433.8697	11.2985	0.1082

Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

En el muestreo realizado en la CHF se registró la especie *Opuntia arenaria*, la cual se encuentra sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se registraron especies endémicas para el área sujeta a cambio uso de suelo ni para la CHF.

En el dado caso de encontrar alguna especie bajo esta normatividad, en el área del proyecto, se procederá a ejecutar acciones de reubicación previas al cambio uso de suelo, esto con el fin de propiciar su conservación y mantener la biodiversidad de las especies.

Tabla X.2 Especies registradas en el muestreo de vegetación en el área sujeta a CUSTF.

Estrato Arbustivo						
No	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT	EDEMISMO
1	Asterales	Asteraceae	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	hierba de San Nicolás, hierba del pasmo	Sin categoría	No endémico
2	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Atriplex canescens</i>	chamizo	Sin categoría	No endémico
3	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis glandulosa</i>	mezquite dulce	Sin categoría	No endémico
4	Rosales	Rhamnaceae	<i>Condalia hookeri</i>	Tecomblate	Sin categoría	No endémico
5			<i>Ziziphus obtusifolia</i>	espino	Sin categoría	No endémico
6	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	gobernadora	Sin categoría	No endémica
Estrato Herbáceo						
No	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT	EDEMISMO
1	Brassicales	Brassicaceae	<i>Descurainia pinnata</i>	lombrilla (español), jasa (guanajuato)	Sin categoría	No endémico

Diversidad

La riqueza específica es la forma sencilla de medir la biodiversidad, dado que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de estas (Moreno, Métodos para medir la biodiversidad, 2001). La riqueza específica de especies es mayor en la CHF con 17 especies en los dos tipos de vegetación que se presentan, a diferencia del área de CUSTF con 7 especies. Por lo cual aseveramos que se mantendrá la biodiversidad.



Tabla X.3 Riqueza específica de la CHF y del CUSTF.

Tabla 3.3 Riqueza específica de toda la CHF y del CUSTF.						
Riqueza específica de toda la vegetación presente						
No.	Estrato	Nombre científico	Registrada en			Total
			CHF		CUSTF (VDA)	
			VDA	MDM		
1	Arbustivo	<i>Atriplex canescens</i>	149		416	565
2		<i>Condalia warnockii</i>	1		3	4
3		<i>Flourensia cernua</i>		5		5
4		<i>Gutierreziasarothrae</i>	1,462		2,107	3,569
5		<i>Larrea tridentata</i>	398	2,404	853	3,655
6		<i>Parthenium incanum</i>	21	36		57
7		<i>Prosopis glandulosa var torreyana</i>	9,796	491	26,468	36,755
8		<i>Ziziphus obtusifolia</i>	4		1	5
9	Suculentas	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1	21		22
10		<i>Opuntia macrocentra</i>	1	9		10
11		<i>Opuntia arenaria</i>	2			2
12		<i>Yucca elata</i>	22			22
13	Herbáceo	<i>Descurainia pinnata</i>	47		122	169
14		<i>Eragrostis intermedia</i>		1		1
15		<i>Lepidium virginicum</i>	2			2
16		<i>Salsola tragus</i>	1			1
17		<i>Sphaeralcea ambigua</i>	3			3
Total			11,910	2,967	29,970	44,847

En la siguiente tabla se enlistan las especies registradas durante el muestreo de vegetación, así como el tipo de vegetación en el que se encontraron. Como se puede observar, todas las especies registradas dentro del área sujeta a CUSTF igualmente se encontraron en la CHF.

Tabla X.4 Especies registradas por tipo de vegetación en la CHF y en el área sujeta a CUSTF.

Listado de especies de vegetación					
No.	Nombre científico	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Registrada en		
			CHF	CUSTF (VDA)	
Estrato arbustivo					
1	<i>Atriplex canescens</i>	No contemplada	✓		✓
2	<i>Condalia warnockii</i>	No contemplada	✓		✓
3	<i>Flourensia cernua</i>	No contemplada		✓	
4	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	No contemplada	✓		✓
5	<i>Larrea tridentata</i>	No contemplada	✓	✓	✓
6	<i>Parthenium incanum</i>	No contemplada	✓	✓	
7	<i>Prosopis glandulosa</i> var. <i>torreyana</i>	No contemplada	✓	✓	✓
8	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	No contemplada	✓		✓
Estrato suculentas					
1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	No contemplada	✓	✓	
2	<i>Opuntia macrocentra</i>	No contemplada	✓	✓	
3	<i>Opuntia arenaria</i>	Pr	✓		
4	<i>Yucca elata</i>	No contemplada	✓		
Estrato herbáceo					
1	<i>Descurainia pinnata</i>	No contemplada	✓		✓
2	<i>Eragrostis intermedia</i>	No contemplada		✓	
3	<i>Lepidium virginicum</i>	No contemplada	✓		
4	<i>Salsola tragus</i>	No contemplada	✓		
5	<i>Sphaeralcea ambigua</i>	No contemplada	✓		



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO CAROLINO DEL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

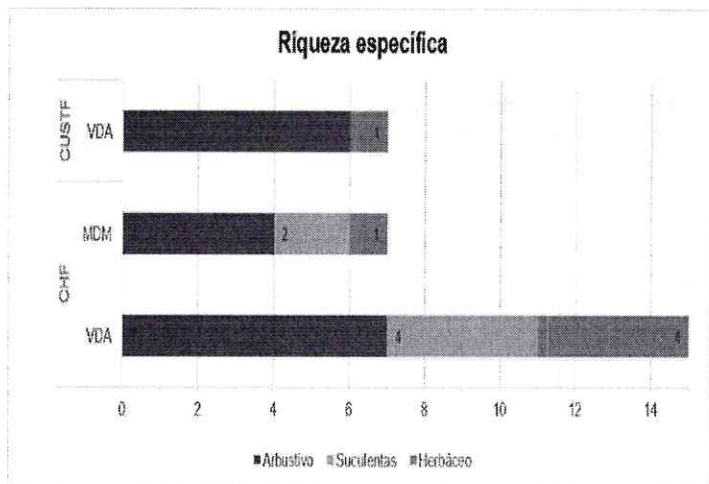


Figura X.1 Riqueza específica del área sujeta a cambio uso de suelo y Cuenca hidrológica Forestal.

Índices de biodiversidad

Para el análisis comparativo de biodiversidad de la flora en el área sujeta a CUSTF y la CHF se consideró usar los valores obtenidos del cálculo del índice de Shannon, puesto que este índice manifiesta la heterogeneidad de una comunidad con base al número de especies presentes y su abundancia relativa (Castellanos, y otros, 2008). En la siguiente tabla se presenta los resultados obtenidos para este índice. El índice de Shannon es considerado normal cuando se encuentra entre 2 y 3. Algunas especies no cuentan con valores del índice de Shannon en el área de CUSTF, debido a que solo se registraron en la cuenca hidrológica forestal o solamente se registró una especie y no es posible obtener este índice.

Tabla X.5 Índices de biodiversidad de la vegetación de desiertos arenosos para el área sujeta a CUSTF y la CHF.

Estrato	Especie	CHF		Especie	Área de CUSTF VDA
		VDA	MDM		
Arbustivo	<i>Atriplex canescens</i>	0.863605	0.76115	<i>Atriplex canescens</i>	0.658048
	<i>Condalia warnockii</i>			<i>Condalia warnockii</i>	
	<i>Flourensia cernua</i>			<i>Gutierrezia sarothrae</i>	
	<i>Gutierrezia sarothrae</i>			<i>Larrea tridentata</i>	
	<i>Larrea tridentata</i>			<i>Prosopis glandulosa var. torreyana</i>	
	<i>Parthenium incanum</i>			<i>Ziziphus obtusifolia</i>	
	<i>Prosopis glandulosa var. torreyana</i>				
Suculentas	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0.850151	0.881291		
	<i>Opuntia macrocentra</i>				
	<i>Opuntia arenaria</i>				
	<i>Yucca elata</i>				
Herbáceo	<i>Descurainia pinnata</i>	0.674702	--	<i>Descurainia pinnata</i>	--
	<i>Eragrostis intermedia</i>				
	<i>Lepidium virginicum</i>				
	<i>Salsola tragus</i>				
	<i>Sphaeralcea ambigua</i>				



Se observa que la CHF cuenta con un índice de Shannon mayor que el presente en el CUSTF, sin embargo, los índices presentados en la CHF son considerados bajos.

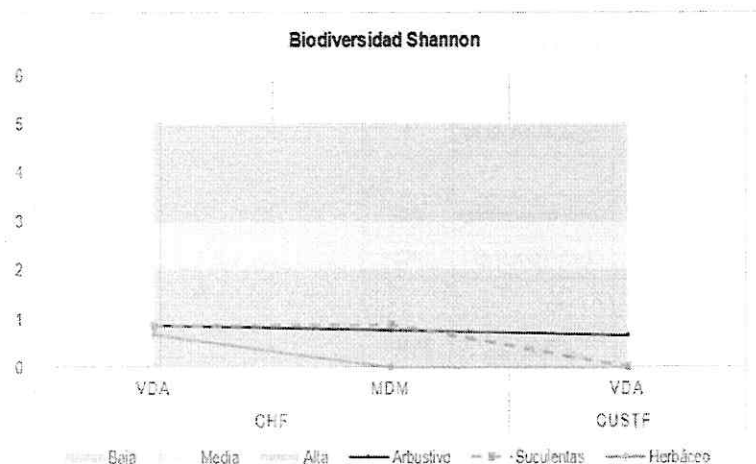


Figura X.2 Índices de Shannon en vegetación del área sujeta a cambio uso de suelo y Cuenca hidrográfica Forestal.

Estrato arbustivo

En la Tabla se puede observar que todas las especies encontradas en el área de CUSTF del estrato arbustivo se encuentran debidamente representadas en la vegetación que comprende el área de la CHF por lo tanto no existe riesgo de pérdida de biodiversidad para la vegetación de este estrato.

Tabla X.6 Comparativo de riqueza específica de especies del estrato arbustivo entre el área sujeta a CUSTF y la CHF.

Riqueza específica del estrato arbustivo				
No.	Nombre científico	Registrada en		
		CHF		CUSTF (VDA)
		VDA	MDM	
Estrato arbustivo				
1	<i>Atriplex canescens</i>	✓		✓
2	<i>Condalia warnockii</i>	✓		✓
3	<i>Flourensia cernua</i>		✓	
4	<i>Gutierreziasarothrae</i>	✓		✓
5	<i>Larrea tridentata</i>	✓	✓	✓
6	<i>Parthenium incanum</i>	✓	✓	
7	<i>Prosopis glandulosa var torreyana</i>	✓	✓	✓
8	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	✓		✓
Subtotal		7	4	6
Total		11		6



En cuanto a la abundancia se muestra que en la CHF se encontró un total de 14,767 individuos entre los dos tipos de vegetación y en el área sujeta a CUSTF fueron 29,848 individuos.

Tabla X.7 Comparativo de abundancia absoluta de especies del estrato arbustivo entre la CHF y el área sujeta a CUSTF.

Riqueza específica de toda la vegetación presente						
No.	Nombre científico	CHF			Nombre científico	CUSTF (VDA)
		VDA	MDM	Total		
1	<i>Atriplex canescens</i>	149		149	<i>Atriplex canescens</i>	416
2	<i>Condalia warnockii</i>	1		1	<i>Condalia warnockii</i>	3
3	<i>Flourensia cernua</i>		5	5		
4	<i>Gutierreziasarothrae</i>	1,462		1462	<i>Gutierreziasarothrae</i>	2107
5	<i>Larrea tridentata</i>	398	2,404	2,802	<i>Larrea tridentata</i>	853
6	<i>Parthenium incanum</i>	21	36	57		
7	<i>Prosopis glandulosa</i> var. <i>torreyana</i>	9796	491	10,287	<i>Prosopis glandulosa</i> var. <i>torreyana</i>	26,468
8	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	4		4	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	1
Total		11,831	2,936	14,767		29,848

Estrato suculentas

En el caso del estrato de suculentas como podemos observar en la siguiente tabla se encontraron 4 especies en la CHF, para el área sujeta CUSTF no se registraron especies para este estrato.

Tabla X.8 Comparativa de riqueza específica de especies de suculentas entre el área sujeta a CUSTF y la CHF.

Riqueza específica del estrato suculentas				
No.	Nombre científico	Registrada en		
		CHF		CUSTF (VDA)
		VDA	MDM	
1	<i>Yucca elata</i>	✓		
2	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	✓	✓	
3	<i>Opuntia macrocentra</i>	✓	✓	
4	<i>Opuntia arenaria</i>	✓		

La abundancia en la CHF es de 56 individuos, como ya se mencionó para el área de CUSTF no se encontraron individuos de este estrato, al no presentarse individuos en el CUSTF del estrato suculentas no existen datos comparativos en cuanto a la abundancia absoluta.

Tabla X.9 Comparativo de abundancia absoluta de especies de suculentas entre la CHF y el área sujeta a CUSTF.

Abundancia del estrato suculentas					
CHF				CUSTF	
Nombre científico	Abundancia absoluta		Total	Nombre científico	Abundancia absoluta
	VDA	MDM			VDA
<i>Yucca elata</i>	22		22		
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1	21	22		
<i>Opuntia macrocentra</i>	1	9	11		
<i>Opuntia arenaria</i>	2		2		
Total	26	30	56		



Estrato herbáceo

Tal y como se muestra en la siguiente tabla a pesar de que en el área de CUSTF solo se encontró una especie, presento mayor abundancia ya que cuenta con 122 individuos, la CHF presento 54 individuos entre los dos tipos de vegetación. <p style="text-align: justify">

Tabla X.10 Comparativo de riqueza específica de especies del estrato herbáceo entre el área sujeta a CUSTF y la CHF.

Riqueza específica del estrato herbáceo				
No.	Nombre científico	Registradas en		
		CHF		CUSTF (VDA)
		VDA	MDM	
1	<i>Descurainia pinnata</i>	✓		✓
2	<i>Eragrostis intermedia</i>		✓	
3	<i>Lepidium virginicum</i>	✓		
4	<i>Salsoliatragus</i>	✓		
5	<i>Sphaeralcea ambigua</i>	✓		

Tabla X.11 Comparativo de abundancia absoluta de especies de suculentas entre la CHF y el área sujeta a CUSTF.

Abundancia del estrato herbáceo					
Nombre científico	CHF			Nombre científico	Abundancia absoluta
	Abundancia absoluta		Total		
	VDA	MDM			VDA
<i>Descurainia pinnata</i>	47		47	<i>Descurainia pinnata</i>	122
<i>Eragrostis intermedia</i>		1	1		
<i>Lepidium virginicum</i>	2		2		
<i>Salsola tragus</i>	1		1		
<i>Sphaeralcea ambigua</i>	3		3		
Total	53	1	54		122

No obstante, la especie herbácea *Descurainia pinnata* no se encuentra citada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ni tampoco es endémica de municipio de Juárez. Su distribución se ha reportado en gran parte del país: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas (CONABIO, 2019).

Fauna

De acuerdo con los muestreos realizados en la CHF y el área sujeta a CUSTF, se obtuvo que la riqueza específica es baja para todos los grupos taxonómicos registrados, ya que presentan como máximo nueve especies, dando índices de Margalef debajo de los valores considerados como normales (3-5).



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ÁREA ESPECIALIZADA DE
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

Tabla X.12 Riqueza específica de especies de fauna registradas para la CHF.

Especies	Índice de Margalef CHF	Especies	Índice de Margalef CUSTF
Aves de la vegetación de VDA			
<i>Amphispiza bilineata</i>	2.455421		----
<i>Athene cunicularia</i>			
<i>Buteo swainsoni</i>			
<i>Callipepla gambelii</i>			
<i>Callipepla squamata</i>			
<i>Caracara cheriway</i>			
<i>Melospiza lincolni</i>			
<i>Tyrannus verticalis</i>			
<i>Zenaida macroura</i>			
Mamíferos de la vegetación de VDA			
<i>Canis latrans</i>	1.335233	<i>Canis latrans</i>	0.637858
<i>Dipodomys ordii</i>		<i>Dipodomys ordii</i>	
<i>Lepus californicus</i>			
<i>Sylvilagus auduboni</i>		<i>Lepus californicus</i>	
<i>Xerospermophilus spilosoma</i>			
Reptiles de la vegetación de VDA			
<i>Gambelia wislizenii</i>	----	<i>Holbrookia maculata</i>	----

En la Tabla X.13 se enlistan las especies de fauna registradas en la CHF y en la Tabla X.14 las especies registradas en el área sujeta a CUSTF. Se encontraron 11 especies para el grupo taxonómico de las aves en la CHF, en el área de CUSTF no se registraron aves. En mamíferos se registró 5 especies para la CHF y 3 especies para el área de CUSTF, para el grupo taxonómico de reptiles la CHF conto con 3 registros de especies mientras que el área de CUSTF solamente registro una especie. La CHF presento mayor riqueza específica al tener un total de 19 especies, por su parte el área destinada a CUSTF tiene 4 especies.

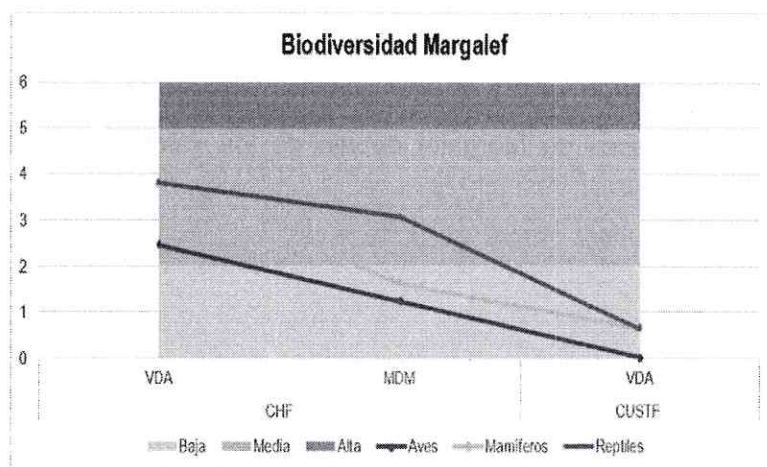


Figura X.6 Índices de Margalef de fauna en el área sujeta a cambio uso de suelo y Cuenca hidrológica Forestal.



Tabla X.13 Especies de fauna registrada para la CHF.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Endemismo	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Tipo de vegetación		
							VDA	MDM	
Aves									
1	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	aguililla de Swainson	No endémica	Protección especial	✓		
2	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	chotacabras menor	No endémica	No contemplada		✓	
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaidura macroura</i>	huitota común	No endémica	No contemplada	✓		
4	Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla gambeli</i>	codorniz Chiquiri	No endémica	No contemplada	✓		
5			<i>Callipepla squamata</i>	codorniz escamosa	No endémica	No contemplada	✓		
6			Embenizidae	<i>Meleospiza lincolni</i>	gorrión de Lincoln	No endémica	No contemplada	✓	
7			Parulidae	<i>Setophaga coronata</i>	chipe coronado	No endémica	No contemplada		✓
8			Passerellidae	<i>Amphispiza bilineata</i>	zacatonero garganta negra	No endémica	No contemplada	✓	
9		Tyrannidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	tirano pálido	No endémica	No contemplada	✓		
10	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	tecolote llanero	No endémica	No contemplada	✓	✓	
11	Falconiformes	Falconidae	<i>Circus chrysurus</i>	Caracara quebrantahuesos	No endémica	No contemplada	✓		
Mamíferos									
1	Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote	No endémica	No contemplada	✓	✓	
2	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	liebre cola negra	No endémica	No contemplada	✓	✓	
3			<i>Sylvilagus auduboni</i>	conejo del desierto	No endémica	No contemplada	✓		
4			Hoteromyidae	<i>Dipodomys ordii</i>	rata canguro	No endémica	No contemplada	✓	
5	Rodentia	Sciuridae	<i>Xerospilophilus spilosoma</i>	ardillón punteado	No endémica	No contemplada	✓		
Reptiles									
1	Squamata	Crotaphytidae	<i>Gambusia wislizenii</i>	lagartija leopardo naranjo	No endémica	Protección especial	✓	✓	
2		Teiidae	<i>Aspiderolepis marmorata</i>	huico marmoleado	No endémica	No contemplada		✓	
3		Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma macleayi</i>	lagartija cornuda cola redonda	No endémica	No contemplada		✓	

Tabla X.14 Especies de fauna registrada para el CUSTF.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Endemismo	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Mamíferos						
1	Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote	No endémica	No contemplada
2	Rodentia	Heteromyidae	<i>Dipodomys ordii</i>	rata canguro	No endémica	No contemplada
3	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	liebre cola negra	No endémica	No contemplada
Reptiles						
1	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	No endémica	No contemplada

Riqueza específica

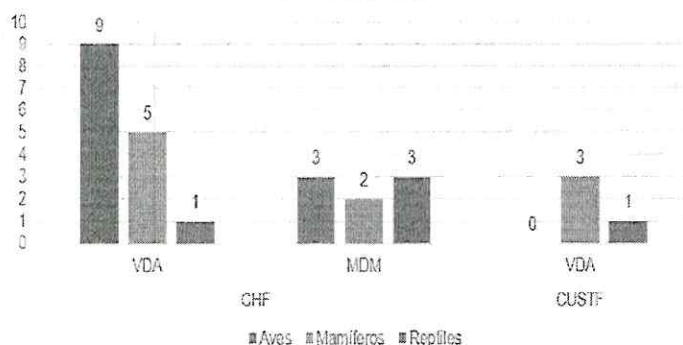


Figura X.7 Riqueza específica de fauna en áreas de CUSTF y CHF.

Calle Urano No. 4503, Colonia Satélite, Entrada Calle Ciprés, Chihuahua, Chihuahua, C.P. 31104. www.gob.mx/semarnat

Tels: (614) 442-1501; delegado@chihuahua.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑOS CATORCENARIOS DEL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

En la CHF se registraron la especie *Gambelia wislizenii* y *Buteo swainsoni* las cuales se encuentran bajo protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla X.15 Listado de especies de fauna registradas en CHF y su categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Tipo de vegetación		
					CHF	CUSTF	
					VDA	MDM	VDA
Squamata	Crotaphytidae	<i>Gambelia wislizenii</i>	lagartija-leopardo narigona	Protección especial	✓	✓	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	aguililla de Swainson	Protección especial	✓		

Es importante mencionar que para el área sujeta a cambio uso de suelo no se reportaron especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Índices de biodiversidad

Se utilizaron los valores obtenidos del índice de Shannon para realizar el análisis comparativo de biodiversidad de la fauna encontrada en el muestreo de la CHF y el área de CUSTF en el mismo tipo de vegetación, vegetación de desiertos arenosos (VDA). El índice de Shannon es considerado normal cuando se encuentra entre 2 y 3.

Tabla X.16 Índice de biodiversidad Shannon para el área sujeta a CUSTF y de la CHF, en el tipo de vegetación (VDA).

Especies	Índice de Shannon CHF	Especies	Índice de Shannon CUSTF
Aves de la vegetación de VDA			
<i>Amphispiza bilineata</i>	2.907009		-----
<i>Athene cunicularia</i>			
<i>Buteo swainsoni</i>			
<i>Callipepla gambelii</i>			
<i>Callipepla squamata</i>			
<i>Caracara cheriway</i>			
<i>Melospiza lincolni</i>			
<i>Tyrannus verticalis</i>			
<i>Zenaida macroura</i>			
Mamíferos de la vegetación de VDA			
<i>Canis latrans</i>	2.133206	<i>Canis latrans</i>	0.912316
<i>Dipodomys ordii</i>			
<i>Lepus californicus</i>		<i>Dipodomys ordii</i>	
<i>Sylvilagus audubonii</i>			
<i>Xerospermophilus spinosoma</i>		<i>Lepus californicus</i>	
Reptiles de la vegetación de VDA			
<i>Gambelia wislizenii</i>	-----	<i>Hoodbrokia maculata</i>	-----

Como se puede observar en la Tabla X.16, se considera que el grupo taxonómico de mamíferos muestreado en el tipo de vegetación VDA de la CHF, tienen una mayor diversidad específica para el índice de Shannon. Lo que indica que en el área del proyecto existe menor abundancia de fauna silvestre atribuible al impacto ambiental ocasionado por la presencia del hombre y la cercanía a zonas urbanas.

Aves



La abundancia absoluta fue mayor en la CHF ya que se encontraron 11 especies de aves, en el área de CUSTF no se registraron aves. La especie *Buteo swainsoni* se encontró en el área de la CHF y está contemplada como sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mamíferos

Las especies que se registraron son NO endémicas y su rango de distribución es bastante amplio, en este sentido el proyecto no afectara el tipo de hábitos de ninguna de las especies de mamíferos ya que estos tienden a emigrar a otros lugares menos perturbados, la facilidad para desplazarse es una ventaja para este tipo de especies.

Ninguna de las especies se encuentra contemplada en alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Todas ellas son sensibles al ruido, la presencia de automotores y presencia humana, por lo que se consideran de rápido desplazamiento, conducta que reduce los riesgos de daños por las actividades al ejecutar el proyecto, aunado a la implementación de medidas de mitigación como la reubicación de aquellas especies que, por su etapa de desarrollo, arraigo de madriguera o lento desplazamiento se observen en el área sujeta a CUSTF.

Reptiles

Las especies que se registraron son residentes del área, ya sea por su comportamiento de arraigo o por su bajo rango de desplazamiento (CONABIO). La especie *Gambelia wislizenii* se encontró en el área de la CHF y está contemplada como sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Medidas preventivas, de mitigación y compensación para proteger y conservar la biodiversidad

En la Tabla X.20 se describen las medidas propuestas que inciden de alguna manera en la conservación de la biodiversidad y las obras o actividades se describen gráficamente en las Medidas de mitigación propuestas para el establecimiento del proyecto.

Tabla X.20 Medidas para proteger y conservar la biodiversidad.

Medidas para conservar o mejorar la biodiversidad			
Aplicación de medida	Tipo de medida	Medida específica propuesta	Impacto atendido
General	Prevención	Curso de inducción de seguridad y medio ambiente a todo el personal del promotor o contratistas que ingrese al área del proyecto	Prevención de impactos en materia de seguridad, suelos, hidrología, flora, fauna, atmósfera y servicios ambientales
General	Preventiva	Contenedores de Residuos Sólidos Urbanos	- Dispersión de RSU en el área del proyecto - Contaminación visual - Incidencia de fauna en el área de afectación por residuos orgánicos - Pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y agua por contaminación de residuos
General	Mitigación	Reducción de velocidad en vialidades internas y de acceso al proyecto	- Pérdida de suelo por erosión eólica - Mortandad o daño a fauna terrestre por posible atropellamiento - Protección al personal, hidrología, atmosférica y paisaje
General	Preventiva	Resguardo de maquinaria	Protección del suelo, flora y fauna
Particular	Preventiva	Delimitación del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal	Protección del suelo, agua, fauna y flora
Particular	Mitigación	Rescate y reubicación de flora silvestre	- Pérdida de cobertura vegetal por remoción de vegetación - Pérdida de beneficios ambientales - Pérdida de germoplasma de las especies presentes en el CUSTF
Particular	Mitigación	Rescate y reubicación de fauna silvestre	- Pérdida de hábitat de la fauna al remover la vegetación - Pérdida de fauna por apropiación o mortandad por posible atropellamiento - Desplazamiento de fauna por aumento del nivel sonoro y actividades antropogénicas - Fragmentación de la conectividad - Estrés de la fauna por incremento de actividades antropogénicas
Particular	Mitigación	Desmonte de manera manual y/o maquinaria	- Protección al suelo, agua, fauna y flora - Modificación de características físicas y químicas del agua por uso de fuego o químicos para realizar el desmonte
Particular	Mitigación	Enterrar e incorporar al suelo orgánico los residuos del material vegetal proveniente de la remoción de la vegetación	- Pérdida de la capacidad productiva de los suelos - Pérdida de la estructura y permeabilidad de los suelos



La medida de delimitación del área sujeta a cambio de uso de suelo en terreno forestal es una propuesta que se debe verificar y adaptar en campo al sitio del proyecto, además, al ejecutar el Programa de reubicación de especies de flora se promueve la conservación de la biodiversidad de las especies de flora que se encuentren citadas en alguna categoría de riesgo o especies con valor de importancia ecológica. Es importante señalar que el número de individuos y especies a rescatar puede variar, por lo tanto, también pueden variar las áreas destinadas a la reubicación de estas plantas. Las áreas delimitadas en el perímetro no necesariamente representan la totalidad de las áreas que se utilizarán para la reubicación.

Por lo expuesto anteriormente consideramos que si bien es cierto que el desarrollo de cualquier actividad antropogénica genera impactos, lo es también que se pueden ejecutar proyectos sustentables tomando las medidas necesarias para no poner en riesgo la viabilidad de las especies y con ello tener mayor certeza que los impactos generados se atienden de manera puntual en cada etapa del proyecto, con monitoreo y evaluación en la efectividad de implementación mediante indicadores de éxito, umbrales de alarma y correcciones oportunas, para así llegar al logro del objetivo fundamental de la empresa, la generación de energías limpias con menor o nula afectación posible de 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:

En el siguiente apartado se presentan los resultados de la evaluación de la erosión hídrica y eólica del suelo en el área sujeta a cambio uso de suelo. Esto es, la comparativa del antes y después de realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y también la resultante al implementar las medidas de mitigación.

En este sentido, un primer escenario presenta los valores totales de erosión hídrica y eólica en condiciones actuales, es decir, antes de que se lleve a cabo el cambio uso de suelo. Enseguida, en un segundo escenario se presentan los valores de erosión con el supuesto de haber removido la cobertura forestal en el área de interés. Y finalmente en un tercer escenario se presentan los valores totales de erosión empleando medidas de mitigación en el área sujeta a CUSTF.

Escenario 1: Erosión hídrica y eólica en condiciones actuales en el área de CUSTF.

Tabla X.20 Erosión hídrica y eólica en condiciones actuales.

Tipo de erosión	Erosión (t/ha)	Superficie en ha	Erosión en área sujeta a CUSTF (Ton/año)
Hídrica	5.2050	11.2985	58.8086
Eólica	4.2376		47.8786



En condiciones actuales la suma de los dos tipos de erosión genera un total de 106.6872 toneladas por año.

Escenario 2: Cantidad resultante de la erosión hídrica y eólica una vez realizado en cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Tabla X.21 Erosión hídrica y eólica una vez ejecutado el CUSTF en el área propuesta para tal fin.

Tipo de erosión	Erosión (t/ha)	Superficie en ha	Erosión en área sujeta a CUSTF (t/año)	Incremento (t/año)
Hídrica	6.1236	11.2985	69.1874	10.3788
Eólica	11.3003		127.6763	79.7977

La pérdida de suelo por la erosión potencial, una vez removida la vegetación, será de 196.8637 t/año, se tiene un incremento total de 90.1765 t/año.

Escenario 3: En este apartado se presentan los valores totales de erosión empleando medidas de mitigación en el área sujeta a CUSTF.

Tabla X.22 Cantidad de suelo compensada por medida de mitigación.

Compensaciones	Peso de medidas de compensación (t/año)
Erosión eólica	
Barrera de geocostal (ML)	79.92
Erosión hídrica	
Terrazas de formación sucesiva (ML)	12.8
TOTAL	92.72

Donde: ML es metros lineales.

Tabla X.23 Balance de compensación por pérdida de suelo a causa de la erosión hídrica y eólica.

Pérdida de suelo erosión eólica e hídrica junto con las medidas de mitigación							
Concepto	Estimación de cantidad de obra (ML)	Densidad aparente (t/ML)	Peso retenido de suelo (t)	Porcentaje de disminución de erosión eólica (%)	Incremento de pérdida de suelo por erosión eólica e hídrica al ejecutar el CUSTF (t/año)	Peso compensado (t/año)	Saldo de suelo retenido a favor (t/año)
Erosión eólica							
Barrera de geocostal	333	0.24	79.92	100.16	79.7977	79.92	0.1223
Geocostales para barrera (relleno)	1026	0.1	102.60				
Erosión hídrica							
Zanja bordo	50	0.256	12.8	123.328	10.3788	12.8	2.4212
Total					90.1765	92.72	2.5435
Nota: 79.92 ton corresponde a las toneladas de suelo que serán interceptadas por la barrera de geocostales y 102.6 ton corresponde al peso del suelo con el que se rellenan los geocostales que aun cuando no se contemplan para mitigar las pérdidas, si es un peso de suelo que se encuentra encapsulado dentro de los geocostales sin riesgo de pérdida por erosión.							



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

100 años REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

En las Figuras X.10 y X.11 se aprecian los cambios en la pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica, de las condiciones actuales a cuando se ejecuta el CUSTF y al implementar las medidas de mitigación. Se observa que al ejecutar el CUSTF las pérdidas aumentan en ambos casos y al aplicar las medidas de mitigación se compensan los aumentos e incluso se compensa un poco demás.



Figura X.10 Cambios en la pérdida de suelo por erosión hídrica, de las condiciones actuales a cuando se ejecuta el CUSTF y al implementar las medidas de mitigación.

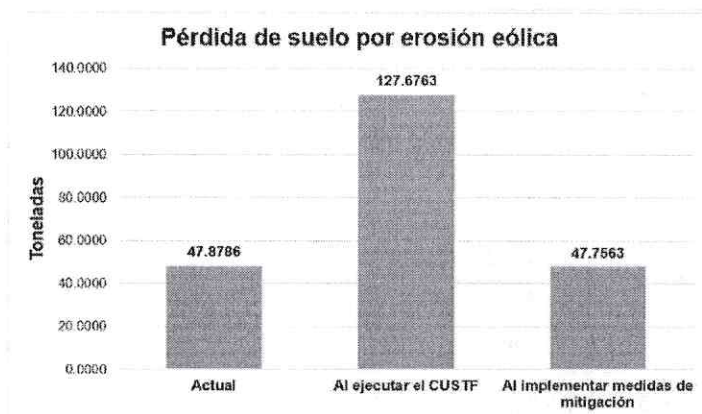


Figura X.11 Cambios en la pérdida de suelo por erosión eólica, de las condiciones actuales a cuando se ejecuta el CUSTF y al implementar las medidas de mitigación.

De manera que la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales no aumentará la erosión, sino al contrario, reducirá la misma debido a las medidas de mitigación que serán aplicadas en el área sujeta a CUSTF. Por lo anterior el proyecto cumple con el precepto normativo del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de no provocar la erosión de los suelos.



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 **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:

A continuación se presentan los resultados del cálculo del balance hídrico actual y una vez ejecutado el cambio de uso de suelo. De esta forma, bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto, la infiltración pasa de 2,055.84 m³/año a 139.71 m³/año, es decir, se tendrá una pérdida en la infiltración de 1,916.13 m³/año. Dicho volumen es el que se tendrá que compensar con la ejecución de las actividades de mitigación.

Tabla X.24 Comparación del Balance hídrico actual y ejecutando el CUSTF.

Parámetro	Condiciones actuales		Ejecutando el CUSTF		Volumen por mitigar m ³ /año
	m ³ /año	%	m ³ /año	%	
Volumen precipitado	28,641.70	100	28,641.70	100	-
Volumen evapotranspiración	26,388.23	92.13	26,388.23	92.13	-
Escurrimiento	197.63	0.69	2,113.76	7.38	-
Infiltración	2,055.84	7.18	139.71	0.49	1,916.13

Como se describió en el apartado de análisis de pérdida de suelo se proponen dos medidas de compensación, que, de manera directa, sinérgica y positiva influyen en el balance hidrológico tanto del CUSTF como de la CHF.

Obras y/o prácticas dentro del área de CUSTF

Se propone que se realicen 50 metros lineales de terrazas de formación sucesiva, cuya función es interceptar escurrimientos, aumentar la infiltración y retener humedad. Además de la construcción de 333 metros lineales de barrera de geocostales que beneficiará en la intercepción y reducción de la velocidad de escorrentías, retener y conservar humedad. Todas estas obras serán ejecutadas en una superficie de al menos 2.5 hectáreas.

Balance de la pérdida de infiltración por ejecución del CUSTF y el volumen infiltrado por la implementación de terrazas sucesivas

Al seleccionar como tipo de obra las terrazas sucesivas, como medida de compensación para estimular la infiltración, se tomó de base los datos obtenidos por el Colegio de Posgraduados al realizar la Evaluación Externa de los apoyos de Suelos Forestales 2007, otorgados por la CONAFOR de la SEMARNAT. Los volúmenes que se describen fueron calculados usando los porcentajes resultantes en dicha evaluación por tipo de obra (TS) y clima (seco).



Tabla X.25 Infiltración obtenida con tipo de obra y clima terrazas sucesivas en un clima seco.

Precipitación CUSTF	Sup. CUSTF (ha)	Precipitación/ CUSTF (m³/2.5 Ha)	Aumento de infiltración COLPOS 2007		Vol. infiltrado con terrazas (m³/2.5ha)	Infiltración por mitigar (m³)	Residual positivo (m³)
Vol. CUSTF (m³)	ha		% Aumento de infiltración /100	Concepto			
28,641.70	11.2985	6,337.5	0.3261*	Tipo de obra y clima seco	2,066.65	1,916.13	150.52

*Fuente: Colegio de Postgraduados. Evaluación Externa de los apoyos de Suelos Forestales 2007.

Tipo de obra	2007			Años anteriores (2004-2006)			General		
	Ppt.	Infil.	Ppt. infiltrada	Ppt.	Infil.	Ppt. infiltrada	Ppt.	Infil.	Ppt. infiltrada
	(mm)	(mm)	(%)	(mm)	(mm)	(%)	(mm)	(mm)	(%)
Clima seco	354.89	121.15	32.04	438.45	161.56	34.88	382.74	194.62	32.99
Barreras de piedra en curvas a nivel	559.25	218.40	35.70	439.53	156.23	33.20	469.46	171.77	33.83
Bordos en curvas a nivel	280.96	109.97	35.01	491.09	274.82	55.93	310.98	133.52	38.00
Roturación	299.84	40.67	11.57	----	----	----	299.84	40.67	11.57
Sistema de zanja bordo	376.84	126.21	31.59	----	----	----	376.84	126.21	31.59
Terrazas de formación sucesiva	344.29	112.61	34.45	367.16	92.67	25.24	348.86	108.62	32.61
Terrazas individuales	410.53	140.50	39.40	367.77	191.56	34.70	402.95	187.62	32.66
Zanjas trincheras (tinas ciegas)	463.95	151.42	32.64	470.90	160.44	32.89	469.74	158.93	32.85

La Tabla X.25 muestra datos específicos para la construcción de un tipo de obra terrazas individuales en un clima seco (muy seco templado). Al ejecutar el cambio de uso de suelo en terreno forestal se calcula en el balance Hidrológico una disminución en la infiltración de 1,916.13 m³, y al implementar como medida de compensación las terrazas de formación sucesiva se tendría un 32.61 % de la infiltración respecto de la precipitación en el área de CUSTF, no obstante las terrazas de formación sucesiva (incluidas las obras de geocostales) propuestas como medidas de mitigación serán distribuidas en una superficie de al menos 2.5 hectáreas, por lo que de la precipitación correspondiente a dicha superficie de 6,337.5 m³, el 32.61% tendería a infiltrarse, lo que equivale a 2,066.65 m³, es decir, se estaría mitigando la pérdida del volumen de agua que se dejaría de captar al ejecutar el cambio de uso de suelo, incluso se tendría un residual positivo de 150.52 m³.

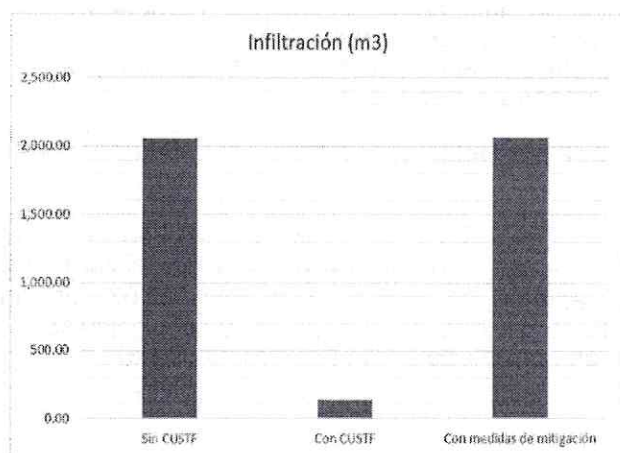


Figura X.12 Cambios en la infiltración, de las condiciones actuales a cuando se ejecuta el CUSTF y al implementar las medidas de mitigación.



Es interés del promovente conservar, proteger, compensar y de ser posible mejorar la calidad del agua, por ello proponemos una serie de medidas preventivas y de mitigación tanto generales como particulares encaminadas al logro de este objetivo.

Tabla X.26 Medidas para conservar, proteger y compensar la calidad y cantidad de agua.

Medidas para conservar, proteger y compensar la calidad y cantidad de agua			
Aplicación de medida	Tipo de medida	Medida específica propuesta	Impacto atendido
General	Prevención	Curso de inducción de seguridad y medio ambiente a todo el personal del promovente o contratistas que ingrese al área del proyecto	Prevención de impactos en materia de seguridad, suelos, hidrología, flora, fauna, atmósfera y servicios ambientales
General	Preventiva	Sanitarios portátiles	- Modificación de características físicas y químicas del agua por contaminación de residuos - Fecalismo al aire libre - Contaminación visual - Malos olores
General	Preventiva	Contenedores de Residuos Sólidos Urbanos	- Dispersión de RSU en el área del proyecto - Contaminación visual - Incidencia de fauna en el área de afectación por residuos orgánicos - Pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y agua por contaminación de residuos
General	Mitigación	Remediación de suelos por derrame de hidrocarburos	- Calidad del agua superficial - Calidad del agua subterránea - Pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y agua por contaminación de hidrocarburos
	Preventiva	Delimitación del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal	Protección del suelo, agua, fauna y flora
Particular	Mitigación	Desmote de manera manual y/o maquinaria	- Protección al suelo, agua, fauna y flora - Modificación de características físicas y químicas del agua por uso de fuego o químicos para realizar el desmote
Particular	Preventiva Mitigación Compensación	Programa Integral de Suelo y Agua	- Pérdida de suelo por erosión hídrica - Pérdida de suelo por erosión eólica - Aumento de la escorrentía

Medidas para conservar, proteger y compensar la calidad y cantidad de agua			
Aplicación de medida	Tipo de medida	Medida específica propuesta	Impacto atendido
			- Pérdida de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y agua - Compensar pérdida de suelo y agua por ejecución del CUSTF - Modificación del paisaje natural
	Compensación	Barrera de geocostales	- Modificación del volumen de agua infiltrada - Pérdida de suelo por erosión eólica - Pérdida de humedad por acción del viento (incremento de la evaporación) - Pérdida de suelo por erosión hídrica
	Compensación	Terrazas de formación sucesiva	Protección al suelo y agua

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el



artículo 93, párrafo primero, de la 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.**

- i. 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.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 04 de julio 2019 mediante escrito de fecha 04 de julio de 2019, 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 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Así mismo con el propósito de mitigar y minimizar los impactos que se generaran con el desarrollo del proyecto se preponen dar cumplimiento además a los siguientes programas que presentan las medidas y/o obras necesarias para evitar generar desequilibrios ecológicos, protegiendo y preservando la biodiversidad del ecosistema:

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

Programa de Rescate y reubicación de especies de Fauna Silvestre (Anexo 2)

Programa Integral de Suelo y Agua (Anexo 3)

Ordenamiento ecológico

El Estado de Chihuahua no cuenta actualmente con un Ordenamiento Ecológico del Territorio, el municipio de Juárez tampoco cuenta con Ordenamiento Comunitario y se localiza fuera del plan



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ADMINISTRACIÓN
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE CHIHUAHUA

Oficio N° SG.CU.08-2019/111

municipal de desarrollo, por lo tanto, no existen actualmente ordenamientos dentro del área de afectación.

Sin embargo, se atenderá lo relacionado a **L a Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 19 "Sierras Plegadas del Norte"** tal y como se señala en el capítulo correspondiente.

- i. 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 terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado 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, 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.**

- ii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, 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 lo siguiente:

Mediante oficio N° SG.CU.08-2019/099 de fecha 05 de agosto de 2019, 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 **\$525,337.33 (quinientos veinticinco mil trescientos treinta y siete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.52 hectáreas con vegetación de Vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante BSN/027/19 de fecha 28 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 30 de agosto de 2019, C. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 525,337.33 (quinientos veinticinco mil trescientos treinta y siete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.52 hectáreas con vegetación de Vegetación de desiertos arenosos, 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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO SOCIAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

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 11.2982 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Juárez en el estado de Chihuahua, promovido por C. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Vegetación de desiertos arenosos 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: POLÍGONO_01

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POLÍGONO_01	1	356111.151506	3489191.46291
POLÍGONO_01	2	355982.651077	3489156.83535
POLÍGONO_01	3	355980.410565	3489260.63545
POLÍGONO_01	4	356002.701662	3489260.63114
POLÍGONO_01	5	356011.07	3489257.21
POLÍGONO_01	6	356014.67	3489248.9
POLÍGONO_01	7	356016	3489187.56
POLÍGONO_01	8	356111.151506	3489191.46291

Polígono: POLÍGONO_02

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POLÍGONO_02	1	356104.831016	3489210.19909
POLÍGONO_02	2	356106.364434	3489206.2591
POLÍGONO_02	3	356109.066173	3489203.15818
POLÍGONO_02	4	356114.811401	3489197.62056
POLÍGONO_02	5	356034.09	3489194.31
POLÍGONO_02	6	356025.38	3489197.55
POLÍGONO_02	7	356021.6	3489206.03
POLÍGONO_02	8	356021.541385	3489208.74216
POLÍGONO_02	9	356091.658202	3489227.63685
POLÍGONO_02	10	356095.07455	3489223.75073
POLÍGONO_02	11	356097.922328	3489220.43092
POLÍGONO_02	12	356103.042024	3489213.55538
POLÍGONO_02	13	356104.831016	3489210.19909

Polígono: POLÍGONO_03

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POLÍGONO_03	1	358510.597368	3489838.05202
POLÍGONO_03	2	356137.447063	3489198.54889
POLÍGONO_03	3	356126.558337	3489198.10232
POLÍGONO_03	4	356119.398512	3489203.08522



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POLÍGONO_03	5	356114.798245	3489206.98873
POLÍGONO_03	6	356109.790016	3489211.67419
POLÍGONO_03	7	356105.372304	3489216.70863
POLÍGONO_03	8	356099.457677	3489225.2088
POLÍGONO_03	9	356096.101505	3489228.8342
POLÍGONO_03	10	358503.78	3489877.64179
POLÍGONO_03	11	358503.78	3489868.16
POLÍGONO_03	12	358540.35	3489878.05
POLÍGONO_03	13	358687.78	3489878.04
POLÍGONO_03	14	358699.5	3489866.33
POLÍGONO_03	15	358699.5	3489838.0392
POLÍGONO_03	16	358510.597368	3489838.05202

- 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. FRACCION A DEL PREDIO LA EX HACIENDA DE SAMALAYUCA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-08-037-SAM-004/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Prosopis glandulosa	339827	0	NINGUNO
Larrea tridentata	10952	0	NINGUNO
Gutierrezia sarothrae	27052	0	NINGUNO
Ziziphus obtusifolia	13	0	NINGUNO
Condalia hookeri	39	0	NINGUNO

Nota; En base a lo manifestado en el estudio técnico justificativo el promovente informa que **NO solicitara Documentación Forestal**, toda vez que la vegetación removida se pica y dispersa en áreas determinadas en su momento.

- I. 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.
- II. 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 XXVII** de este Resolutivo.
- III. Deberá establecer un Programa de supervisión, en el cual se designe al responsable de ejecutar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, quien deberá contar su **Inscripción en el Registro Forestal Nacional (adjuntar documento) de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 121, fracción XI del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2005) aun vigente** y además cuente con capacidad técnica suficiente para detectar



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas. El programa y nombre del responsable, lo hará del conocimiento de esta Delegación y de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en un período no mayor a 15 días, a partir de la recepción de la presente.

- IV. 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 XXVII** de este resolutivo.
- V. 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 XXVII** de este resolutivo.
- VI. 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.
- VII. 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.
- VIII. Únicamente se podrá despalarmar el suelo en las áreas donde se realizaran las obras relativas al desarrollo del proyecto descritas en el estudio técnico justificativo. El material del despalme deberá ser dispuesto en sitios que no obstruyan cauces de agua y que no afecten zonas inundables, así como la vegetación natural.
- IX. Se recomienda de no ser necesario por condiciones propias de la topografía e ingeniería del proyecto no remover en su totalidad la vegetación forestal y respetar el sotobosque a fin de proteger el ecosistema.
- X. 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.
- XI. 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.
- XII. 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 XXVII** de este Resolutivo.
- XIII. Se deberá de ejecutar e implementar el programa de Fauna propuesto en el estudio técnico justificativo, considerando el rescate de cien por ciento de todas las especies que se localicen



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
JEFES ESTADISTAS EN
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

antes del despalle y remoción de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo, principalmente especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXVII** de este resolutivo.

- xiv. Se deberá de ejecutar e implementar el programa para la protección de la Flora adjunto a esta autorización, 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 preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo y se deberán de considerar todas las acciones que aseguren al menos un 85 % 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 se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXVII** de este resolutivo.
- xv. Se deberá de ejecutar e implementar un programa integral de suelo y agua en el cual se mencionan las obras y/o prácticas de conservación 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 XXVII** de este resolutivo.
- xvi. Esta autorización se otorga sin perjuicio de que **el promovente** 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.
- xvii. 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 XXVII** de este resolutivo.
- xviii. 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 XXVII** de este resolutivo.
- xix. 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 XXVII** de este Resolutivo.
- xx. 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 XXVII** de este resolutivo.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE SIGLO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

- xxi. 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 XXVII** de este Resolutivo.
- xxii. 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 XXVII** de este Resolutivo.
- xxiii. 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.
- xxiv. 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 XXVII** 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.
- xxv. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con copia a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales **los 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 II, IV, V, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIV** que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xxvi. 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.
- xxvii. 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.
- xxviii. 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.
- xxix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

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 Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. 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 Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente 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 Central Fotovoltaica Border Solar Norte S.A. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- 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. Sergio Romero Orozco, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado "**Línea de Transmisión Central Fotovoltaica Border Solar Norte**", con ubicación en el o los municipio(s) de Juárez 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.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL POR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE CHIHUAHUA
Oficio N° SG.CU.08-2019/111

ATENTAMENTE

**CON FUNDAMENTO EN EL ART. 84 DEL REGLAMENTO
INTERIOR DE LA SEMARNAT, FIRMA COMO ENCARGADO
DEL DESPACHO DE LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA
DE LA DELEGACION FEDERAL DE LA SEMARNAT
EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES**



ING. GUSTAVO ALONSO HEREDIA SAPIÉN

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

C.c.e.p. C. Mtra. Lucía Madrid Ramírez, Directora General de Gestión Forestal y de Suelos. México. D.F.
C. Mtra. Cristina Martín Arrieta, Titular de la Unidad Coordinadora General de Delegaciones Federales de la SEMARNAT. México, D.F.
C. Ing. Juan Carlos Segura.- Encargado del Despacho en el Estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Cd. Juárez, Chih.
C. Ing. Abel López Castillo.- Encargado de la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal.
C. M.C. Gustavo Alonso Heredia Sapién, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y de Recursos Naturales.
C. Prestador de Servicios Técnicos Forestales. Presente.
Registro Forestal Nacional. Presente.
Archivo.

GAHS/FGT