



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Bitácora:12/DS-0078/08/21

Chilpancingo, Guerrero, 19 de noviembre de 2021

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

C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN
REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ
TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA
CALLE JAMES COOK MZ 86 LT 4. COLONIA FRANCISCO VILLA, 39850
ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO
TELÉFONO: 7551028052

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.015 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

i. Que mediante SOLICITUD de fecha 26 de agosto de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 26 de agosto de 2021, C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.015 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

* Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Copia de la identificación oficial del solicitante.

* Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ii. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0710/2021 de fecha 06 de septiembre de 2021 recibido el 08 de septiembre de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con ubicación en el o los municipio(s) Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

iii. Que mediante oficio MINUTA SIN NUMERO de fecha 24 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de septiembre de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante minuta de fecha 4 de septiembre del 2021, derivada de la reunión ordinaria a través de la video conferencia en la plataforma <https://meet.jit.si/COMITEDEOPINIOFORESTAL>, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guerrero, emitió su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado PACIFICO DIAMANTE 2DA ETAPA, ubicado en el municipio de Acapulco, estado de Guerrero.

- IV. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0740/2021 de fecha 29 de septiembre de 2021 esta Delegación Federal notificó a C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA 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 **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

* Que la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

* Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

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

* Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

* 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.

* Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

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

* 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, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Representación Federal a su cargo.

* Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

* 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.

- v. 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 29 de Septiembre de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

- * De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - * Durante la visita técnica no se observaron especies de flora silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la nom-059-semarnat-2010
 - * El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación de selva baja caducifolia.
 - * No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran haber afectado a la vegetación forestal.
 - * Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.
 - * En el área de influencia del proyecto, se observó la existencia y se generarán tierras frágiles.
- vi. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0753/2021 de fecha 04 de octubre de 2021, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, 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 **\$151,708.40 (ciento cincuenta y un mil setecientos ocho pesos 40/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.26 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.
- vii. Que mediante ESCRITO de fecha 18 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de noviembre de 2021, C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 151,708.40 (ciento cincuenta y un mil setecientos ocho pesos 40/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.26 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante SOLICITUD de fecha 26 de Agosto de 2021, el cual fue signado por C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, 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 2.015 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

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





que dispone:

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

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

II. Lugar y fecha;

III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y

IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

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

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, así como por ING. JUSTO VILLA VILLA 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. GRO T-UI Vol. 2 Núm. 25 Año 11.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

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:

1.- Que el solicitante acredita su personalidad como apoderado legal de las personas antes mencionadas con el instrumento público número 167,273, de fecha 18 de marzo del 2021, otorgado ante la fe del notario público número 121 de la ciudad de México, el cual contiene el poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración, identificándose así mismo con la credencial de elector con número IDMEX 1111876931.

2.- Que la superficie total de 2.115 ha, a que hace referencia el interesado lo acredita con la documentación legal que exhibe, consistente en las escrituras públicas números 156,930 y 156.931, las dos con fechas once de diciembre del 2019, otorgadas ante la fe del licenciado Amando Mastachi Aguario, notario público 121 de la ciudad de México.

3.- Que las escrituras públicas antes mencionadas están inscritas en el registro público de la propiedad del estado, con número de folio registral electrónico 282241 y la segunda con el número 282242.

4. Que el interesado presentó el Estudio Técnico Justificativo (ETJ), para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), elaborado por el Ing. Justo Villa Villa, prestador de servicios técnicos forestales, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional, en el Libro Guerrero, Tipo UI, Volumen 2, número 25, año 11, emitido por esta secretaría.

5.- Que el promovente realizó el pago federal de derechos correspondiente por la cantidad de \$1,281.00, por la recepción, evaluación y dictaminación del Estudio Técnico Justificativo, para la realización del cambio de uso de suelo, acreditándolo con el comprobante respectivo expedido por la institución financiera BBVA.

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XV. *Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.*

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

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante SOLICITUD, de fecha 26 de Agosto de 2021.

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:

El Predio corresponde a una superficie de 2.015 ha de vegetación forestal característica del ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), el cual se somete a evaluación para su CUSTF mediante el presente estudio, y así poder llevar a cabo el Proyecto que se localiza en el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Municipio de Acapulco, en el Estado de Guerrero.

BIODIVERSIDAD FLORÍSTICA

Derivado de los resultados de la Identificación, evaluación y valoración de los impactos presentado en el ETJ, arrojaron que sufrirá impactos negativos por el CUSTF, por lo que se establecen medidas preventivas, de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Comparativo de la población forestal en el Predio (CUSTF) en relación con la población forestal de la Cuenca (Unidad de Análisis).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI).

Para la flora se realizó un análisis del IVI en el Predio (CUSTF) en relación con el IVI de la población reportada para la Cuenca (Unidad de análisis) en el ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), al realizar el comparativo de los valores nos indicará si con el CUSTF comprometemos la composición y estructura la población forestal del Predio, y con base en los resultados obtenidos proponer las actividades de rescate y/o reforestación como medida de mitigación y/o compensación.

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO ARBÓREO

Tabla.- Análisis Comparativo del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Arbóreo.

No.	ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		PREDIO	
	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
1	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	---	---	2	7.909
2	Cacahuananche	<i>Gliricidia sepium</i>	12	8.426	---	---
3	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	4	1.906	2	2.927
4	Capulín amarillo	<i>Casearia corymbosa</i>	518	62.894	22	14.276
5	Chicharroncillo	<i>Agonandra racemosa</i>	8	3.812	6	8.782
6	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	42	20.871	38	26.581
7	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	240	36.497	140	54.814
8	Corona de cristo	<i>Xylosma intermedia</i>	58	11.376	---	---
9	Cubata	<i>Acacia cochliacantha</i>	6	2.065	2	2.927
10	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	17.377	20	20.12
11	Guaje blanco	<i>Leucaena leucocephala</i>	60	15.01	26	16.726
12	Jobero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	46	30.999	14	5.491
13	Palma coacoyul	<i>Acrocomia mexicana</i>	8	2.224	2	2.927
14	Palo iguanero	<i>Caesalpinia platyloba</i>	2	6.437	2	18.184
15	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4	1.906	2	2.927
16	Tejoruco	<i>Genipa americana</i>	48	20.054	4	35.962
17	Timuchi	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	152	29.19	178	62.799
18	Tulipan de la india	<i>Spathodea campanulata</i>	6	12.618	2	7.909
19	Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>	14	16.396	6	8.764

El estrato arbóreo en la cuenca se presenta una riqueza de 18 especies y el Predio se presenta





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

una riqueza de 17 especies, las especies del predio representa el 94% de las especies de la cuenca.

Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies arbóreas, obtenemos que 14 especies presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Predio, 1 especie presentan un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca, 1 especie presenta valores similares en cuenca y Predio y por último 2 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Predio y 1 especie presente en el Predio no se encuentra en la Cuenca. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 4 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el Predio, en el Predio existen 12 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la cuenca y por último 2 especies presente en la cuenca no está presente en el predio 1 especie presente en el Predio no se encuentra en la Cuenca.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Capulín amarillo (*Casearia corymbosa*) con un IVI= 62.894 que representa el 20.97%, y en el predio la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Timuchi (*Pithecellobium lanceolatum*) un IVI= 62.799 que representa el 20.93%.

En algunas especies, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población mayor en la cuenca y el IVI similar, por ejemplo la especie Capulín (*Muntingia calabura*) en predio y cuenca presenta una población diferente (Predio 2 y cuenca 4) pero un IVI similar en el Predio 2.927 y en la cuenca 1.906, esto se debe a que los individuos del predio presenta un diámetro > 10 cm y los individuos de la cuenca presentan un diámetro <10 cm por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en el predio es maduro y el arbolado de la cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento. Por lo tanto, estas especies NO se compromete en su estructura y NO requieren ser rescatadas. En la siguiente tabla se presentan los casos con este aspecto.

ESTRATO ARBOREO			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
3	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	4	1.906	2	2.927
6	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	42	20.871	38	26.581
9	Cubata	<i>Acacia cochliacantha</i>	6	2.065	2	2.927
10	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	17.377	20	20.12
11	Guaje blanco	<i>Leucaena leucocephala</i>	60	15.01	26	16.726
13	Palma coacoyul	<i>Acrocomia mexicana</i>	8	2.224	2	2.927
15	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4	1.906	2	2.927

Se tiene una especie que presentan una población igual en el predio y en la cuenca, sin embargo, el IVI del predio es mayor que el de la cuenca, por lo que en este caso podemos decir que los individuos de la cuenca presentan un diámetro <10 cm y los individuos del Predio presentan un diámetro > 10 cm, por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en la cuenca es joven en proceso de crecimiento y el arbolado del Predio es maduro. Por lo tanto, esta especie no se compromete en su población ni en su estructura por lo que no requiere ser rescatada.

ESTRATO ARBOREO			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
14	Palo iguanero	<i>Caesalpinia platyloba</i>	2	6.437	2	18.184





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Estas especies presentes en el predio se encuentra bien representada en la cuenca por lo que su composición y estructura no se compromete.

ESTRATO ARBOREO			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
4	Capulin amarillo	<i>Casearia corymbosa</i>	518	62.894	22	14.276
12	Jobero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	46	30.999	14	5.491
18	Tulipan de la india	<i>Spathodea campanulata</i>	6	12.618	2	7.909
19	Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>	14	16.396	6	8.764

Como se observa en la tabla existen especies que se encuentran bien representadas en la cuenca por lo que su composición no se compromete, sin embargo, de acuerdo con los valores del IVI la estructura si se compromete ya que hay valores mayores en el predio.

Los valores mayores de IVI en el Predio respecto a la cuenca nos indica que el diámetro de los individuos presentes en el predio es > 10 cm y en la cuenca son <10 cm; por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en el predio es maduro y el arbolado de la cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento, por lo tanto, estas especies no se compromete en su composición, pero si en su estructura.

De acuerdo con la tabla hay especies presentes en el predio que se encuentra presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no están bien representadas ya que su composición y estructura se comprometen, al presentar valores mayores en el Predio respecto a la cuenca, en este caso específico corresponde a la especie Timuchi (*Pithecellobium lanceolatum*), por lo tanto, se propone su rescate.

ESTRATO ARBOREO			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
17	Timuchi	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	152	29.19	178	62.799

Las especies Almendro (*Terminalia catappa*) y el Tulipan de la india (*Spathodea campanulata*), son especies ornamentales y frutales introducidas cultivadas no nativas del ecosistema, por lo que estas especies no se consideran para el presente análisis ni para su rescate.

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO ARBUSTIVO





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Tabla.- Análisis Comparativo del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Arbustivo.

ARBUSTIVAS			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
1	Bejuco de agua	<i>Entadopsis polystachya</i>	30	7.047	—	—
2	Chile de gato	<i>Mucuna pruriens</i>	148	19.325	134	53.755
3	Cruzeto	<i>Randia armata</i>	276	34.83	10	20.896
4	Diente de perro	<i>Smilax spinosa</i>	280	40.331	—	—
5	Escobilla	<i>Symphoricarpos microphyllus</i>	178	23.741	—	—
6	Flor española	<i>Lantana camara</i>	172	20.752	136	41.685
7	Paulillo	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	460	29.98	10	14.646
8	Pitaya	<i>Acanthocereus subinermis</i>	6	2.988	2	6.679
9	Tachuela	<i>Celtis iguanaea</i>	6	5.62	—	—
10	Zarza	<i>Acacia riparia</i>	126	15.386	174	62.339

El estrato arbustivo en la cuenca se presenta una riqueza de 9 especies y el Predio se presenta una riqueza también de 5 especies.

El Predio presenta una composición florística similar a la de la cuenca, por lo que las especies presentes en el Predio están presentes en la cuenca.

Debido a las actividades antropogénicas que se han desarrollado por años en la zona, el Predio ha sufrido la pérdida de las especies que son características del ecosistema SBC, en la cuenca y predio la mayoría de las especies presentes en este estrato son especies características de zonas perturbadas.

Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies arbustivas, obtenemos que 5 especies presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Predio, 1 especie presenta un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca y 4 especies únicamente se encuentran presentes en la cuenca.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 2 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Predio, en el Predio existen 4 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el predio y 4 especies se presentan únicamente en la cuenca.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el Diente de perro (*Smilax spinosa*) con un IVI= 40.331 que representa el 20.17% y en el predio es la Zarza (*Acacia riparia*) con un IVI= 62.339 que representa el 31.17%.

Existen especies en el predio que se encuentran bien representadas en la cuenca, sin embargo, la población en la cuenca es mayor que en el predio y el IVI en el predio es mayor que en la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

cuenca, lo significa que el IVI alto en el predio muestra que los individuos del predio se encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie no presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, pero si en su estructura.

Hay especies presentes en el predio se encuentran presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no está bien representada ya que su composición y estructura se compromete, al presentar valores mayores en el Predio respecto a la cuenca, la cual es la Zarza (*Acacia riparia*), sin embargo, cabe mencionar que estas especies han surgido debido a las actividades agropecuarias y presencia humana que se dan en el área del proyecto y zonas aledañas, por lo que no se consideran como nativas de la selva y por lo tanto no se propone su rescate.

La especie Pitaya (*Acanthocereus subinermis*) presenta 2 individuos en el Predio y un IVI de 6.679 un poco mayor del calculado para la Cuenca y al ser una especie característica del ecosistema se propone su rescate.

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO HERBÁCEO

El estrato herbáceo en la cuenca se presenta una riqueza de 3 especies y el Predio se presenta una riqueza también de 3 especies.

Tabla.- Análisis Técnico del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Herbáceo.

HERBACEAS			CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/ha	IVI	Ind/ha	IVI
1	Guajillo	<i>Indigofera suffruticosa</i>	640	19.052	300	8.956
2	Pasto	<i>Andropogon hirtiflorus</i>	4280	108.657	4420	101.775
3	Sandía de ratón	<i>Passiflora foetida</i>	3140	72.291	3404	89.269

Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies herbáceas, obtenemos que 1 especie presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Predio y 2 especies presentan un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 2 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Predio, en el Predio existe 1 especie que presenta mayor densidad y frecuencia que en la cuenca.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es la Pasto (*Andropogon hirtiflorus*) con un IVI=108.657 y en el Predio también es el Pasto con un IVI=101.775.

Existen especies presentes en el predio que el IVI en el predio es menor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en la cuenca muestra que los individuos de la cuenca (en los sitios muestreados) se encuentran bien distribuidos y en el predio estas especies no presentan una buena distribución. La Sandía de ratón presenta un mayor número de individuos e IVI en el Predio que en la Cuenca, sin embargo, esta especie es secundaria indicadora de perturbación derivado de las actividades agropecuarias y presencia de asentamientos humanos. Por lo tanto, esta especie se compromete en su composición, pero no en su estructura y no se proponen para





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

rescate.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad de la Cuenca vs Predio en el Ecosistemas de Selva Baja Caducifolia (SBC).

Tabla.- Comparativo de los Índices de Diversidad de la Vegetación Forestal (Cuenca vs Predio) en el Ecosistema SBC.

Estrato	Especies R		Índice de Margalef Riqueza		Índice de Shannon Equidad						Índice de Simpson Dominancia	
	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca		Predio		Cuenca	Predio	Cuenca	Predio
					H	H max	J	J				
Arbóreo	18	17	2.382	2.602	1.926	1.792	2.89	2.833	0.666	0.633	0.230	0.249
Arbustivo	10	6	1.212	0.814	1.94	1.274	2.303	1.792	0.843	0.711	0.165	0.308
Herbáceo	3	3	0.222	0.222	0.905	0.817	1.099	1.099	0.823	0.744	0.440	0.473

Derivado de la tabla anterior se tiene el siguiente análisis:

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la Cuenca se presenta una abundancia mayor que en el predio.

En el Índice de Margalef (DMg), los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una riqueza de 2.382 > 2.602 del predio, para el estrato arbustivo en la cuenca presenta una riqueza de 1.212 > 0.814 del predio y para el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una riqueza de 0.222 al igual que en el predio, en los tres estratos se tiene una población baja.

En el índice Shannon-Wiener (H), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una diversidad de 1.926 > 1.792 del predio, en el estrato arbustivo en la Cuenca presenta una diversidad de 1.940 > 1.274 del predio y el estrato herbáceo en la cuenca presenta una diversidad de 0.905 > 0.817 del predio, por lo que la diversidad para los estratos es baja. En cuanto a la equidad en la cuenca el estrato arbóreo presenta una equitatividad de 0.666 > 0.633 del predio, el estrato arbustivo en la cuenca presenta una equitatividad de 0.843 > 0.711 del predio y el estrato herbáceo en la cuenca presenta una equitatividad de 0.823 < 0.744 del predio, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004).

En el índice de Simpson (D), los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que en la cuenca el estrato arbóreo presenta una dominancia de 0.230 < 0.249 del predio y el estrato arbustivo en la cuenca presenta una dominancia de 0.165 < 0.308 del predio, por lo que se presenta una dominancia baja y se corrobora lo presentado en la equidad que no existen especies dominantes de ahí que tienda a una igualdad entre las especies. El estrato herbáceo en la cuenca presenta una dominancia de 0.440 < 0.473, por lo que se presenta una dominancia baja.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

De acuerdo con la tabla y gráfico anterior, la abundancia de las especies (R) en la cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Predio. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en la cuenca y Predio para los estratos arbóreo y arbustivo se presenta una riqueza baja y al igual para el herbáceo una riqueza baja. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad muestra que el estrato arbóreo y arbustivo se presentan una equidad mayor por lo que las especies de estos estratos tienden a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más heterogeneidad que en el predio, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia con base en el índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja para el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto, de acuerdo a los valores presentados y a su análisis presentado la vegetación forestal en la cuenca presenta mayor diversidad.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA LA VEGETACIÓN

Las medidas de mitigación y/o compensación para la vegetación se definieron mediante el análisis comparativo de las poblaciones presentes en el Predio (CUSTF) en relación a la población presentes en la cuenca (Unidad de Análisis), al realizar el comparativo de los valores de la abundancia, IVI (Índice de Valor de Importancia) y de los Índices de Diversidad, de acuerdo con esto se determina que con el CUSTF no se compromete la composición pero si la estructura de algunas especies forestales presentes en el predio.

Cabe señalar que, como medida compensatoria por la pérdida de suelo e infiltración de la superficie afectada por el proyecto, se propuso un sitio alternativo de baja cobertura vegetal y un nivel de degradación del suelo que cuenta con una superficie de 2.015 ha en la que se realizarán obras de conservación de suelo y captación de agua (infiltración) que deberán ser combinadas con la repoblación vegetal a una densidad de 700 plantas/ha lo que daría un total de 1400 individuos a plantar, por lo que se propone que el número de individuos a rescatar de las especies comprometidas sean establecidas en dicho sitio y se sugiere que el número faltante sea también cubierto por otras especies que aunque no estén comprometidas sean típicas y representativas de los ecosistemas por afectar, a través del rescate y reubicación o en su caso colecta de material vegetativo para su reproducción en vivero, siendo la técnica seleccionada la que, en su caso se adecue más a la experiencia de la empresa o la época de ejecución de los trabajos de CUS.

Por lo tanto, para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone lo siguiente:

Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Flora del Predio.

Se propone llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre, mediante el cual se pretende mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF, a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre.

Se propone el rescate de las especies arbóreas que se comprometen y que se indicaron en los apartados anteriores, se propone adicionalmente y de forma complementaria la reproducción en vivero y el rescate y reubicación de otras especies características del ecosistema SBC.

Las especies arbustivas comprometidas son especies secundarias que no son representativas del ecosistema SBC, ya que se originan por perturbaciones que sufre la vegetación y de acuerdo con





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

lo observado durante el muestreo en campo en la zona existen presencia humana, por lo que su afectación no compromete la estructura y composición del ecosistema, de este estrato se realizará el rescate de 1 especie característica del ecosistema.

En cuanto al estrato herbáceo su nombre lo dice son hierbas que son plantas que no presentan órganos decididamente leñosos. Los tallos de las hierbas son verdes, mueren generalmente al acabar la buena estación, siendo sustituidos por otros nuevos, por lo que no cuenta con las características físicas y biológicas para ser rescatadas.

De acuerdo con los puntos mencionados y al análisis comparativo de los índices, en total se propone realizar el rescate y reubicación de 7 especies y 1400 individuos, todas características del ecosistema de SBC, en la siguiente tabla se presentan las especies, el número de individuos y la forma de rescate y/o reproducción.

Tabla.- Resumen General del Rescate-Reubicación y/o Reproducción en vivero.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
ESTRATO ARBÓREO					
1	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae	8	Rescate
2	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	140	Rescate y reproducción en vivero
3	Guaje blanco	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leguminosae	400	Rescate y reproducción en vivero
4	Jobero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Polygonaceae	44	Rescate
5	Parota	<i>Enteriobium cyclocarpum</i>	Leguminosae	400	Rescate y reproducción en vivero
6	Timuchi	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Leguminosae	400	Rescate y reproducción en vivero
ESTRATO ARBUSTIVO					
7	Pitaya	<i>Acanthocereus subinermis</i>	Cactaceae	8	Rescate
TOTAL				1400	

En total se realizará la repoblación vegetal de 1400 individuos de 7 especies, y que corresponde a especies comprometidas y como ya se dijo a especies no comprometidas que se sugieren adicionalmente, dejando en claro que pueden ser o no las totales propuestas ni en las cantidades señaladas, ya que eso dependerá de la experiencia de la empresa o la época de ejecución de los trabajos de CUSTF. La plantación de las especies vegetales se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 2.015 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

Cabe hacer mención y resaltar que, si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensarán con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero, y como última opción se evaluarán otras especies nativas reproducidas en vivero para compensar; lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA VEGETACIÓN





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o durante el CUSTF para evitar el deterioro del ambiente o afectación a los recursos forestales aledaños al predio.

Medida o acción para la mitigación: Evitar la afectación de áreas fuera del Predio.

Los trabajos de CUSTF se realizarán única y exclusivamente en el área autorizada para la realización del proyecto.

Acciones por implementar:

* No impactar áreas fuera de la zona autorizada, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación.

* Se demarcará de forma previa las áreas de los trabajos del Predio (CUSTF) a intervenir.

* El material de suelo orgánico y/o vegetal removido y recuperado del despalme se almacenará en sitios temporales y seguros, con el objeto de ser utilizado posteriormente en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

* Etapa o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

Medida o acción para la mitigación: No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación.

Acciones por implementar:

No se utilizará fuego y/o químicos para realizar el CUSTF, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que los trabajos de remoción de la vegetación se realicen de manera manual o mecánica y dentro de la superficie autorizada.

El material vegetal residual y que no sea aprovechado deberá ser triturado y/o picado y se incorporará al suelo rescatado o removido, con objeto de promover su incorporación como materia orgánica en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

Etapa o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de Preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

Medida o acción para la mitigación: Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar.

Acción por implementar:

* Mediante pláticas o talleres (Taller informativo), se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, evitando su daño innecesario, extracción fuera de las áreas autorizadas y extracción con fines de consumo, entre otros aspectos. Con el objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente, así como para que el personal identifique la importancia de los servicios





ambientales que proveen los ecosistemas.

Etapas o periodo de aplicación: Se realizará antes de iniciar la etapa de Preparación del Sitio.

Vegetación: La vegetación en el Predio corresponde a la Selva Baja Caducifolia (SBC), durante los recorridos se registraron 26 especies de flora, de las cuales ninguna de ellas se encuentra enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, para compensar los impactos causados por la remoción de la vegetación se elaborará y ejecutará un **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**.

BIODIVERSIDAD FAUNÍSTICA

Para la fauna en Predio y Cuenca, los sitios de muestreo se tomaron como inicio de los transectos, a partir de ellos se iniciaron los caminamientos realizando las observaciones y anotaciones necesarias sobre la presencia de especies faunísticas, empleando una metodología directa (visual y auditiva) e indirecta a través de búsqueda de huellas, vestigios, rastros, etc., con el objeto de verificar especies potenciales presentes, para ello, se efectuaron las anotaciones pertinentes durante la realización del trabajo de campo, lo cual fue confirmado por las observaciones de fauna que pudieron realizarse, durante los recorridos en campo.

Las técnicas de campo empleadas para los grupos de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves, y mamíferos) fue la denominada búsqueda directa no restringida, la cual consiste en efectuar recorridos, en busca de fauna (buscar en todos los lugares posibles), esto se logró durante los recorridos de campo, haciendo todas las anotaciones posibles e interpretando la presencia de fauna por vestigios, rastros, huellas, cantos, ruidos, excretas, madrigueras, echaderos, nidos, residuos de alimentos, y otros indicadores, así como en observaciones efectuadas por el personal técnico y los guías locales al momento de llevar a cabo la toma de información de campo (sitios del muestreo forestal). Con la información generada se elaboró un listado, que incluye nombre científico, nombre común y estado de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; la cuantificación se realizó en base al número de ocasiones que fue observada directamente (OD), al número de veces que se encontraron vestigios de su presencia (V) y al número de individuos que a decir de los guías locales (HL) fueron vistas.

La composición faunística en la Cuenca en el ecosistema SBC corresponde a 47 especies, de las cuales 2 son anfibios, 12 son reptiles, 25 son aves y 8 son mamíferos; y en el Predio (2.015 ha) corresponde a 22 especies, de las cuales 1 son anfibios, 6 son reptiles, 12 son aves y 3 son mamíferos, del total en el predio 1 especie se encuentran enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

ANÁLISIS DE LA ABUNDANCIA DE FAUNA EN LA CUENCA Y EN EL PREDIO

Para la fauna se realizó un Análisis Comparativo de la población de los grupos faunísticos presentes en el Predio (CUSTF) en relación con la población reportada para la Cuenca (Unidad de análisis) en el ecosistema Selva Baja Caducifolia (SBC), al realizar el comparativo de los valores nos indicara si con el CUSTF comprometemos la población faunística, y en base a esto proponer las medidas necesarias.

Anfibios

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 2 especies y en el predio 1 especies de este grupo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Tabla.- Análisis comparativo del grupo faunístico de los anfibios.

ANFIBIOS				CUENCA		CUSTF	
No	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Sapo	<i>Rhinella hombilis</i>	OD	3	0.429	2	1
2	Rana verduzca	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	OD	4	0.571		
TOTAL				7	1.000	2	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que la especie presente en el predio se encuentran bien representadas en las 2 especies presentes en la cuenca. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontró 1 especie con 2 individuos y en la cuenca se encontraron 2 especies con 7 individuos. De acuerdo con la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca la especie más representativas es la Rana verduzca con un AR=0.571 y en el Predio el Sapo con un AR=1 por ser la única especie. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

Reptiles

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 12 especies y en el predio de 6 especies.

Tabla.- Análisis comparativo del grupo faunístico de los reptiles.

REPTILES				CUENCA		CUSTF	
N°	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Culebra chata del pacifico	<i>Salvadora mexicana</i>	PR	1	0.011		
2	Tilcuete	<i>Coluber mentovarius</i>	SS	3	0.034		
3	Falsa nauyaca	<i>Trimorphodon tau</i>	SS	2	0.023		
4	Abaniquillo	<i>Anolis nebulosus</i>	SS	14	0.161	7	0.194
5	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	6	0.069	3	0.083
6	Lagartija gris	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	SS	17	0.195	6	0.167
7	Lagartija espinosa	<i>Sceloporus siniferus</i>	SS	4	0.046	2	0.056
8	Lagartija espinosa hocico negro	<i>Sceloporus melanorhinus</i>	SS	5	0.057		
9	Culebra cascabel	<i>Crotalus culminatus</i>	SS	1	0.011		
10	Cuije	<i>Aspidoscelis deppii</i>	SS	29	0.333	16	0.444
11	Culebra	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	SS	1	0.011		
12	Tequereque	<i>Basiliscus vittatus</i>	SS	4	0.046	2	0.056
TOTAL				87	1.000	36	1.000





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 6 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 12 especies presentes en la cuenca.

Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 6 especies con 36 individuos y en la cuenca se encontraron 12 especies con 87 individuos. De acuerdo con la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca la especie más representativa es el Cuije, en la cuenca con un AR=0.333 y en el Predio también es el Cuije con un AR= 0.444.

Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

En este grupo faunístico en cuenca se tienen 2 especies con algún estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010 y en el predio 1.

Aves

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 25 especies y en el predio de 12 especies.

Tabla.- Análisis técnico comparativo del grupo faunístico de las aves.

AVES				CUENCA		CUSTF	
N°	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Aguililla	<i>Rupornis magnirostris</i>	SS	4	0.011		
2	Gavilán	<i>Circus cyaneus</i>	SS	3	0.008		
3	Zopilote cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>	SS	18	0.050	10	0.097
4	Colibri	<i>Helioaster constantii</i>	SS	6	0.017	3	0.029
5	Chotacabras	<i>Chordeiles acutipennis</i>	SS	5	0.014	3	0.029
6	Jacana	<i>Jacana spinosa</i>	SS	4	0.011		
7	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	SS	16	0.045	5	0.049
8	Paloma de collar	<i>Streptopelia decaocto</i>	SS	9	0.025	5	0.049
9	Güilota	<i>Zenaida macroura</i>	SS	19	0.053		
10	Paloma	<i>Zenaida asiatica</i>	SS	24	0.067	7	0.068
11	Tortolita	<i>Columbina inca</i>	SS	26	0.072	14	0.136
12	Pájaro vaquero	<i>Piaya cayana</i>	SS	5	0.014		
13	Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	SS	29	0.081	15	0.146
14	Caracara	<i>Caracara cheriway</i>	SS	3	0.008		
15	Chachalaca	<i>Ortalis poliocephala</i>	SS	13	0.036		
16	Codomiz	<i>Philortyx fasciatus</i>	SS	12	0.033		
17	Tirano	<i>Tyrannus melancholicus</i>	SS	16	0.045		
18	Mirío	<i>Turdus rufopaliatus</i>	SS	13	0.036		
19	Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	SS	5	0.014		
20	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	SS	17	0.047		
21	Urraca	<i>Calocitta formosa</i>	SS	25	0.070	4	0.039
22	Zanate mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	SS	48	0.134	25	0.243
23	Luis	<i>Pitangus sulphuratus</i>	SS	17	0.047	10	0.097
24	Garza	<i>Nyctanassa violacea</i>	SS	14	0.039		
25	Carpintero	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	SS	8	0.022	2	0.019
TOTAL				359	1.000	103	1.000

PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. ACAPULCO GUERRERO www.gob.mx/semarnat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semarnat.gob.mx





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 12 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 25 especies presentes en la cuenca.

Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 12 especies con 103 individuos y en la cuenca se encontraron 25 especies con 359 individuos.

De acuerdo con la abundancia relativa (AR) se obtiene que en la cuenca y en el predio la especie más representativa es el Zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), en la cuenca con un AR= 0.134 y en el predio con un AR= 0.243.

Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

Mamíferos

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 8 especies y en el predio de 3 especies.

Tabla.- Análisis técnico comparativo del grupo faunístico de los mamíferos.

MAMIFEROS				CUENCA		CUSTF	
N°	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	No. INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	SS	5	0.081		
2	Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	SS	4	0.065		
3	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	SS	8	0.129	3	0.300
4	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	SS	12	0.194	4	0.400
5	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	SS	3	0.048		
6	Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>	SS	15	0.242	3	0.300
7	Armadillo	<i>Dasybus novemcinctus</i>	SS	11	0.177		
8	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	SS	4	0.065		
TOTAL				62	1.000	10	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 3 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 8 especies presentes en la cuenca.

Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 3 especies con 10 individuos y en la cuenca se encontraron 8 especies con 10 individuos.

De acuerdo con la abundancia relativa (AR) se obtiene que en el Predio la especie más





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

representativa es el Tlacuache (*Didelphis virginiana*), con un AR= 0.400 y en la Cuenca la especie más representativa es la Ardilla (*Sciurus aureogaster*), con un AR= 0.242.

Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD DE FAUNA EN PREDIO Y CUENCA

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en el Ecosistema de SBC para la fauna en la Cuenca vs Predio.

Tabla.- Análisis de los Índices de Diversidad de la Fauna.

GRUPO FAUNÍSTICO	ESPECIES		INDICE DE MARGALEF (RIQUEZA)		ÍNDICE DE SHANNON (EQUIDAD)						ÍNDICE DE SIMPSON (DOMINANCIA)	
	R		DMg		H'		H Max		J		D	
	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio
Anfibios	2	1	0.514	0.000	0.683	0.000	0.693	0.000	0.985	0.000	0.510	1.000
Reptiles	12	6	2.463	1.395	1.968	1.506	2.485	1.792	0.792	0.840	0.190	0.276
Aves	25	12	4.079	2.373	2.985	2.233	3.219	2.485	0.927	0.899	0.060	0.130
Mamíferos	8	3	1.696	0.869	1.935	1.089	2.079	1.099	0.931	0.991	0.161	0.340

En lo que respecta a los Índices de biodiversidad se tiene lo siguiente:

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca para los 4 grupos faunísticos se presenta una abundancia mayor que la del predio.

En el Índice de Margalef (DMg) los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). Los anfibios presentan una riqueza en la cuenca de 0.514 > 0.00 del predio, en cuenca y en el Predio se tiene una población baja. Los reptiles presentan una riqueza en la cuenca de 2.463 > 1.395 del predio, en la cuenca se tiene una riqueza media y en el predio baja. Las aves presentan una riqueza en la cuenca de 4.079 > 2.373 del predio, en cuenca y predio se tiene una riqueza media-baja. Y por último los mamíferos presenta una riqueza en la cuenca de 1.696 > 0.869 del predio, en ambas se tiene una riqueza baja.

En el índice Shannon-Wiener (H), los anfibios presentan una diversidad en la cuenca de 0.683 > 0.000 del predio, en la cuenca y predio se presenta una heterogeneidad baja. Los reptiles presentan una diversidad en la cuenca de 1.968 > 1.506 del predio, la cuenca presenta una comunidad con baja heterogeneidad en sus especies y el predio una heterogeneidad baja. Las aves presentan una diversidad en la cuenca de 2.985 > 2.233, en la cuenca se presenta una





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

heterogenidad media y en el predio es media. Y por último los mamíferos presentan una diversidad en la cuenca de $1.935 > 1.089$ del predio, ambos presentan una heterogeneidad baja. En cuanto a la equidad los anfibios presenta una equitatividad en la cuenca de $0.985 > 0.000$, los reptiles presentan una equitatividad en la cuenca de $0.792 < 0.840$ del predio, las aves presentan una equitatividad en la cuenca de $0.927 > 0.899$ del predio y los mamíferos presentan una equitatividad en la cuenca de $0.931 > 0.991$ del predio, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los grupos faunísticos tiende a la igualdad, ya que no existen especies muy dominantes, de ahí que tienda a una igualdad entre las especies.

En el índice de Simpson (D) los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que los anfibios presentan una dominancia en la cuenca de $0.510 < 1.000$ del predio, los reptiles presentan una dominancia en la cuenca de $0.190 < 0.276$ del predio, las aves presentan una dominancia en la cuenca de $0.060 < 0.130$ del predio y los mamíferos presentan una dominancia en la cuenca de $0.161 < 0.340$ del predio, en ambas unidades de análisis para los 4 grupos faunísticos se presentan una dominancia baja por lo que no existen especies muy dominantes, respecto a los valores la dominancia más alta se presenta en el grupo faunístico de los anfibios del predio.

De acuerdo con la tabla y gráfico anterior, la abundancia de las especies (R) en la cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Predio. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en cuenca para las aves se presenta una riqueza alta. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad se muestra que los 4 grupos faunísticos presentan una equidad similar en la cuenca y en el Predio, por lo que las especies de estos grupos tienden a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más heterogeneidad que en el predio, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja en ambas unidades por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto, los grupos faunísticos en la cuenca presentan mayor diversidad.

En el predio se observó 1 especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla.- Especie de Fauna Enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presente en el Predio.

No.	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT 2010
Reptiles					
1	Squamata	Iguanidae	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA LA FAUNA

Las medidas de mitigación y/o compensación para la fauna se definieron mediante el análisis de las poblaciones presentes en el Predio (CUSTF) en relación con la población presente en la Cuenca (Unidad de Análisis), al realizar el comparativo de los valores de la abundancia,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

abundancia relativa y de los Índices de Diversidad, de acuerdo con esto se determina que con el CUSTF no se compromete la composición de población faunística presente en el predio.

Sin embargo, a continuación, se enumeran las acciones seleccionadas o definidas como parte de los compromisos que asume el promovente para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales del CUSTF durante la Preparación del sitio y su seguimiento en la etapa de Construcción.

Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Fauna del Predio durante las actividades de cambio de uso de suelo.

Se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin de controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, sobre todo para las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA FAUNA

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o durante el CUSTF para evitar el deterioro del ambiente o afectación a los recursos forestales aledaños al predio.

Medida o acción para la mitigación: Evitar la afectación de especies silvestres de Fauna. Promover la protección y conservación de las especies de fauna silvestre que se ubiquen en el área del proyecto, con el fin de asegurar la permanencia de las poblaciones de los individuos de fauna silvestre de mayor importancia biológica en la localidad.

Acciones por implementar:

* Se colocarán 3 letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como de los componentes ambientales presentes en el predio y sus alrededores.

* Las actividades de desmonte y despalme deberán realizarse de manera paulatina para permitir el escape de los individuos de fauna.

* Para no afectar el hábitat de fauna de las zonas contiguas, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles hacia adentro del predio. Etapa o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de Preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

Medida o acción para la mitigación: Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la fauna del lugar.

Acciones por implementar:

Mediante pláticas o talleres (Taller informativo), se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la fauna del lugar, evitando su daño, deterioro, captura, muerte, consumo, venta o contrabando, entre otros aspectos. Con el objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Etapa o periodo de aplicación: Se realizará antes de iniciar la etapa de Preparación del Sitio.

CONCLUSIÓN

Con base en los índices de diversidad obtenidos, se determina que el ecosistema que se afectará con el CUSTF presenta más riqueza de flora y fauna en la cuenca, por lo que el ecosistema de esta más diverso, por lo tanto, la dominancia se reduce y esto demuestra que existe heterogeneidad, por lo que las poblaciones de dichas especies no se verán disminuidas en la cuenca, por lo tanto, la biodiversidad no se comprometerá a nivel cuenca.

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:

Los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar a este componente forestal arrojaron que sufrirá impactos negativos críticos por el CUSTF, se establecieron medidas de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Técnico Comparativo de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF).

La estimación de la erosión total para el Predio en sus 2 escenarios (actual y en el supuesto de haber realizado el CUSTF), se realizó mediante el método señalado en el Manual para el Ordenamiento Ecológico del territorio (SEDESOL-INE, 1993), la metodología se encuentra descrita en el Capítulo correspondiente en el punto de Suelo y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación.

De acuerdo con los datos generados en los dos escenarios del predio, hacemos la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; así podemos observar un incremento de los niveles de erosión total en el Predio de 23.796 ton/año a 36.421 ton/año.

Tabla.- Erosión del Suelo en el Predio, conforme a sus dos escenarios.

ETAPA	HÍDRICA (TON/AÑO)	EÓLICA (TON/AÑO)	EROSIÓN (TON/AÑO)	EROSIÓN TOTAL (TON/AÑO)
Actual	11.744	0.096	11.809	23.796
CUSTF	17.616	0.459	18.075	36.421
PERDIDA	5.872	0.393	6.265	12.625

Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 12.625 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Considerando la pérdida de suelo por el CUSTF se realizará la propuesta de obras de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

conservación de suelos que retengan sedimentos para tratar de retener las 12.625 ton/año de suelo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL SUELO

Derivado de los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar a este componente forestal, así como del Análisis Comparativo de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), a continuación, se establecen las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para el recurso forestal Suelo.

Las medidas de mitigación y/o compensación para el suelo se definieron mediante el análisis de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), por lo que en base a esto se determina que con el CUSTF se genera la pérdida de suelo, por lo que a continuación se presentan las medidas para minimizar los impactos sobre el suelo presente en el Predio y es el cual se somete a evaluación para su CUS.

Para definir las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen y que se pretenden llevar a cabo en el sitio propuesto a restaurar, se debe de tener en cuenta los resultados del análisis comparativo y las siguientes consideraciones que se obtuvieron durante los recorridos en campo donde se observó el tipo de degradación, pendientes, cobertura vegetal, suelo (profundidad, textura, pedregosidad, etc.) así como del trabajo de gabinete donde se realizó la estimación de los niveles de erosión, pendiente media, porcentaje de cobertura y evaluación del paisaje.

Tomando en cuenta que en el sitio propuesto también se llevará a cabo la repoblación vegetal, se deben seleccionar obras que ayuden a la sobrevivencia de las especies vegetales a establecer.

Con base a los valores obtenidos en el análisis comparativo, se deben seleccionar obras que garanticen que se puede recuperar la mayor cantidad de suelo que se perderá con el CUSTF.

La zona presenta un alto nivel de degradación ocasionada por actividades antropogénicas que se han llevado durante años en la zona, lo que ha ocasionado que disminuya su productividad biológica y capacidad ecológica, por lo que deben considerarse obras que mejoren la condición del suelo a corto plazo.

El tipo de suelo presente en el sitio propuesto a restaurar es de tipo Arenosol, el término Arenosol deriva del vocablo latino "arena" que significa arena, haciendo alusión a su carácter arenoso. Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Así mismo de acuerdo con el recorrido en campo el suelo presente es profundo, con una textura arenosa media.

En la zona la precipitación anual es de 1,232 mm al año, la temporada de lluvias inicia en mayo y se extiende hasta octubre, por lo que este periodo es propicio para realizar las obras de conservación ya que el suelo se encuentra accesible para la excavación por la humedad.

Considerar que, en la zona, las áreas sin vegetación al estar descubierto el suelo se generan escorrentías superficiales que remueven las arcillas originando la erosión laminar, por lo que se





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

deben considerar obras para este tipo de erosión reteniendo suelo, minimizando los escurrimientos y favoreciendo la infiltración de agua a los mantos acuíferos.

La pendiente media en el sitio propuesto a restaurar es de 2% con una topografía levemente plana, por lo que se deben considerar obras que vayan acorde a la pendiente y topografía del área y a la restauración del suelo disminuyendo la degradación del suelo por erosión hídrica.

Tomando en cuenta la caracterización física y biológica del sitio propuesta a restaurar, el material presente en el terreno, que las obras retengan principalmente sedimentos, las metas que se quieren alcanzar y considerando que las obras seleccionadas se pretenden llevar a cabo en conjunto con la repoblación vegetal, se han seleccionado las terrazas individuales para las cuales se tiene lo siguiente:

Para las terrazas individuales se tiene que:

- * Se realizan en suelo que presentan erosión laminar con presencia de degradación ligera a fuerte.
- * Son diseñadas para captación de agua de lluvia in situ.
- * Para su construcción el suelo puede tener una profundidad < o > de 40 cm.
- * Su construcción aplica para áreas con topografía uniforme o accidentada.

A continuación, se presenta la descripción de las obras de conservación de suelos seleccionadas para llevarlas a cabo en el sitio propuesto a restaurar que consta de 2.015 ha.

Las obras de conservación como medidas de compensación se propone llevarlas a cabo en el sitio propuesto a restaurar (2.015 ha) y es donde también se pretende llevar a cabo la repoblación vegetal, en el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto.

EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

Para determinar la eficiencia de las obras de conservación de suelos propuestas para el componente forestal suelo tomaremos el incremento del nivel de la erosión que se tendría al llevar a cabo el CUSTF, por lo que de acuerdo con los resultados de erosión con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 12.625 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Por lo que nuestro principal objetivo con las obras de conservación de suelos seccionadas se pretende recuperar las 12.625 ton/año, por lo tanto, para demostrar su eficiencia utilizaremos la metodología descrita en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR con la cual determinaremos cuanto suelo se puede recuperar.

EFICIENCIA DE LAS TERRAZAS INDIVIDUALES

Tomando en cuenta las dimensiones de las terrazas individuales se procede a estimar el volumen de retención de cada terraza mediante la siguiente formula:

$$\text{Volumen} = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} = 0.1 \text{ m}^3$$

A partir de este cálculo sabemos que cada terraza puede retener hasta 0.15 ton, ahora, considerando que en el sitio a restaurar (2.015 ha) se ha diseñado establecer 700 terrazas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

individuales por hectárea, es decir, 1400 terrazas, entonces estaremos recuperando o reteniendo 105 ton/año de suelo, cómo se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla- Suelo a Recuperar con las Terrazas individuales.

OBRA DE CONSERVACIÓN	Cantidad/ hectárea	ESPECIFICACIONES DE LA OBRA	SUELO POR RECUPERAR
			TON TOTA (2.015 HA)
Terrazas individuales	700 piezas	Terrazas circulares de 1 m de diámetro, con base a nivel o en contrapendiente con una profundidad mínima de 10 cm. Con el producto de la excavación se debe conformar un bordo en media luna aguas abajo.	105

RESUMEN DE LA EFICIENCIA DE LAS OBRAS

Resumen

Con el CUSTF en el Predio se perderán 12.625 ton/año de suelo, por lo que se pretende restaurar un sitio propuesto de 2.015 ha donde se realizarán 1400 terrazas individuales, con las cuales se estará recuperando 105 ton de suelo.

OBRA DE CONSERVACIÓN	SUELO POR RECUPERAR TON
Terrazas Individuales	105
TOTAL DE SUELO A RECUPERAR	105

COMPARATIVO DE LA EROSIÓN DEL PREDIO VS SITIO PROPUESTO.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo por el CUSTF vs con la Recuperación de Suelo mediante las obras de conservación a realizar en el Sitio Propuesto.

Tabla.- Comparativo de la Pérdida de Erosión por el CUSTF vs Erosión a Recuperar con las Obras de Conservación de Suelos.

LLUVIA MÁXIMA EN 24 HRS (MM)	PERIODO E RETORNO (AÑOS)
169.50	3.25
137.00	2.60

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de suelo de 12.625 ton/año, para compensar esta pérdida se propone realizar terrazas individuales en una superficie a restaurar de 2.015 ha con las cuales estarán recuperando 105 ton de suelo.

En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 2.015 ha que corresponde al ecosistema de SBC se generará una pérdida de suelo de 12.625 ton/año, sin embargo, con las obras de conservación de suelo que se implementarán en el Sitio propuesto se





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

estarán recuperando 105 ton, lo que nos da como resultado que con las obras propuestas podemos recuperar el 100% del suelo perdido por el CUSTF.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo en sus diferentes escenarios.

Tabla.- Comparativo de la Pérdida de Suelo en sus diferentes escenarios.

ESCENARIO PARA EL SUELO	SUPERFICIE (HA)	EROSION TON
Erosión Actual (Escenario 1)	2.015	23.796
Erosión con CUSTF (Escenario 2)	2.015	36.421
PERDIDA POR EL CUSTF (diferencia)	2.015	12.625
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN (Escenario 3)	2.015	105.00

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o durante el CUSTF, ya que considerando las características del suelo y la pendiente media del predio, al no tener cobertura vegetal generará una erosión del suelo, cualquier suelo desprovisto de vegetación está expuesto a la erosión en mayor o menor grado.

Medida o acción para la prevención: Evitar y/o minimizar la afectación al suelo.

Acciones por implementar:

- * No realizar el despalme y cortes en áreas no autorizadas en el terreno a fin de evitar cambios en las condiciones topográficas y del suelo.
- * Depositar el material producto de las excavaciones de manera temporal a un costado del área en construcción en sitios donde no existan señas de escorrentías.
- * Durante las labores de desmonte no se permitirá el uso de fuego ni agroquímicos.
- * Humectación mediante aplicación de agua en las áreas de trabajo para reducir el levantamiento de suelo debido al tránsito y movimientos de material.
- * Se marcarán límites de velocidad para aquellos vehículos que transiten por el proyecto, con el objeto de evitar incremento en la emisión de partículas suspendidas por conducir a altas velocidades, en todas las etapas del proyecto.
- * Quedará estrictamente prohibido almacenar material en zonas donde pudiera presentarse el riesgo de arrastre de material, por viento o por escurrimientos, a los cauces de los arroyos intermitentes.
- * La construcción de instalaciones y la conformación de cada obra se ajustará rigurosamente a la superficie autorizada.
- * En las áreas que lo requieran se realizará la rectificación o corrección para posteriormente colocar la mayor cantidad posible de suelo, en la medida de su disponibilidad y se efectuará su revegetación.

CONCLUSIÓN

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Por lo antes expuesto, se manifiesta que el proyecto no contribuye a la pérdida del suelo, con las medidas de mitigación, compensación y prevención antes mencionadas, se concluye que con el CUSTF para el proyecto no se provocará la erosión de los suelos, ya que con las obras de conservación de suelo y la repoblación vegetal se recuperará en un 100% lo comprometido por el CUSTF.

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:

La reducción de la cubierta vegetal forestal por el CUSTF en una superficie de 2.015 ha (Predio) afectará la capacidad de captación de agua en la zona.

En lo que respecta al componente ambiental Agua sufrirá impactos negativos críticos por el CUSTF, para definir las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación, se realizó mediante un Análisis Comparativo del escurrimiento y la infiltración en 2 escenarios, al realizar el comparativo de los resultados para cada escenario, se analizó la magnitud del impacto y en base a esto se propusieron las medidas necesarias.

La estimación del escurrimiento e infiltración para el Predio en sus 2 escenarios: actual y con el CUSTF, se realizó mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, la metodología se encuentra descrita en el Capítulo IV en el punto de Hidrología y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación:

El predio (2.015 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, presenta un volumen de escurrimiento actual de 3,840.07 m³/año y una infiltración actual de 7,987.58 m³/año, al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua en el Predio ya que se dejará de aprovechar un volumen de 5,564.40 m³/año de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejará de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 6,263.25 m³/año.

Tabla.- Volumen de escurrimiento e infiltración en el Predio en sus dos escenarios.

CAPTACIÓN DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO
Actual	1,905.740	3,840.07	3,964.06	7,987.58
CUSTF	2,761.49	5,564.40	3,108.31	6,263.25
DIFERENCIA	855.75	1,724.33	855.75	1,724.33
La pérdida captación de agua es la diferencia del valor del CUSTF menos el valor ACTUAL (Ejemplo: 1,905.740-2,761.49=855.75 m ³ /año/ha).				

Con el CUSTE, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 1,724.33 m³/año.





La estimación del escurrimiento e infiltración mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 se encuentra descrita en el capítulo en el punto de Hidrología.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL AGUA

Las medidas de mitigación y/o compensación para el suelo se definieron mediante el análisis del escurrimiento e infiltración en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), por lo que en base a esto se determina que con el CUSTF se genera la pérdida de captación de agua, por lo que a continuación se presentan las medidas para minimizar los impactos sobre el agua por el CUS.

Para definir las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen y que se pretenden llevar a cabo en el sitio propuesto a restaurar, se debe de tener en cuenta los resultados del análisis comparativo, así mismo considerando las observaciones que se obtuvieron durante los recorridos en campo donde se observó el tipo de degradación, pendientes, cobertura vegetal, suelo (profundidad, textura, pedregosidad, etc.) así como del trabajo de gabinete donde se realizó la estimación de los niveles de escurrimiento e infiltración, pendiente media, y topografía.

Los impactos que originará el desmonte y despalme (CUS) sobre la vegetación y el suelo generarán un impacto significativo en el recurso agua, ya que, al no haber cobertura vegetal no hay infiltración y la velocidad del escurrimiento aumenta, por lo que teniendo como referencia los valores de escurrimiento e infiltración del agua en el predio en sus 2 escenarios, a continuación, se presentan los puntos que se deben considerar para la selección de las actividades de restauración que se pretenden llevar a cabo en el área propuesta:

Con base a los valores obtenidos en el análisis, se deben seleccionar obras que garanticen que se pueda disminuir el escurrimiento y recuperar la infiltración de agua que se perderá con el CUSTF.

La vegetación, el suelo y el agua interactúan de manera conjunta por lo tanto para el agua también se debe considerar la repoblación vegetal, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra. La infiltración está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas.

Se deben considerar obras de conservación de suelo que tenga como objetivo principal la captación de agua y este asociado a la repoblación vegetal.

Las prácticas de revegetación y obras de conservación de suelos son excelentes opciones para la restauración, ya que su propósito principal es el de mantener la cubierta vegetal, e incrementar la humedad en el suelo y por tanto favorecer la infiltración.

El control del escurrimiento superficial suele ser afectado por obstáculos o barreras al momento de la precipitación del agua de lluvia; sin embargo, en este caso el diseño de la restauración permitirá captar agua en la zona impermeable y conducirla por sistemas que minimizaran el arrastre de sedimentos y descargar en una zona revegetada con lo que se minimiza el arrastre y se mejora la infiltración.

Las obras de conservación para la captación de agua y para favorecer la repoblación vegetal deberán plantearse tomando en cuenta el tipo de suelo presente, el cual presenta una





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

profundidad media, con una textura arcillosa.

Así mismo, deberán considerarse la topografía que es levemente plana y la pendiente media en el sitio que es de 2%, para seleccionar obras que vayan acorde a la pendiente.

Por lo que en función de lo anterior y con el fin de mantener la productividad de suelo a largo plazo, proteger y recuperar los valores de la captación del agua en el ecosistema local, a continuación, se presenta la selección de las medidas de mitigación y/o compensación para el recurso forestal agua. Repoblación Vegetal: Para este componente ambiental se considerarán las actividades de repoblación vegetal de 1400 individuos propuesto para la Vegetación, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra y favorecerá la infiltración la cual está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas.

Obras de conservación de suelos: De acuerdo con el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR, se seleccionaron obras de conservación de suelo que auxilien a la captación de agua de lluvia propiciando la infiltración de agua, interceptar el escurrimiento y disminuir su velocidad, e incrementar la humedad en el suelo, lo que ayuda al establecimiento de la vegetación. Las obras seleccionadas son: Terrazas individuales y sus características principales son las que se señalaron en el apartado anterior.

EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

Para determinar la eficiencia de la repoblación vegetal, las terrazas individuales propuestas para el componente forestal Agua tomaremos el aumento del escurrimiento y la disminución en la infiltración que se tendría al llevar a cabo el CUSTF, por lo que de acuerdo con los resultados con la remoción de la vegetación (CUSTF) se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 1,724.33 m³/año.

Por lo que nuestro principal objetivo con las medidas seccionadas es disminuir el escurrimiento y aumentar la infiltración, a continuación, se presentan las metodologías de la estimación de la eficiencia de las medidas de mitigación y/o compensaciones propuestas para el recurso forestal agua, con dicha estimación se demuestra que este recurso forestal no se compromete por el CUSTF.

Eficiencia de la Repoblación Vegetal

Para demostrar la eficiencia de la repoblación vegetal para el componente ambiental agua, utilizaremos el método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, con el cual determinaremos la cantidad de captación de agua que se generara con la repoblación vegetal. Para dicha estimación realizaremos el cálculo en el sitio propuesto a restaurar en dos escenarios:

- * Ecurrimiento e infiltración Actual
- * Ecurrimiento e infiltración en el supuesto de haber realizado la Repoblación vegetal.

Estimación del Volumen de Ecurrimiento Actual en el Sitio Propuesto a Restaurar

Los datos de precipitación a utilizar para la estimación actual del volumen de escurrimiento en el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

sitio propuesto a restaurar serán los que proporciona la estación meteorológica 00012223 Laguna Tres Palos ubicada en el municipio de Acapulco, Guerrero.

De acuerdo con la precipitación de la zona donde se ubica el sitio a restaurar, la fórmula a utilizar para estimar el Coeficiente de escurrimiento (Ce) en el sitio propuesto es la Formula 2:

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

Dónde:

Ce= Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies

P= Precipitación media anual.

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo y uso del suelo.

Ahora, de acuerdo con la cobertura actual del Sitio propuesto, se le asignará un uso de suelo para definir el valor de K tomaremos el Uso de Suelo de Vegetación con una cobertura menos del 25% con un tipo de suelo B que son suelos medianamente permeables (arenas de mediana profundidad, loes y migajón), por lo tanto, tenemos que el factor $K=0.28$.

Sustituyendo los valores en la fórmula 2, tenemos como resultado del Coeficiente de escurrimiento (Ce) lo siguiente:

Ce: 0.22

Una vez obtenido el Ce, procedemos a estimar el volumen de escurrimiento anual mediante la siguiente fórmula 3:

$$Ve = (Pa) (At) (Ce)$$

Sustituimos los valores y tenemos el siguiente resultado:

Tabla.- Volumen de Escurrimiento Actual en el Sitio Propuesto a Restaurar.

Volumen de Escurrimiento Actual	2,761.49	m ³ /año/ha
	2,761.49	m ³ /año

Estimación del Volumen de Escurrimiento con la Repoblación Vegetal en el Sitio Propuesto a Restaurar

Los datos de precipitación a utilizar para la estimación del volumen de escurrimiento en el supuesto de haber realizado la repoblación vegetal en el sitio propuesto a restaurar serán los que proporciona la estación meteorológica 00012223 Laguna Tres Palos ubicada en el municipio de Acapulco, Guerrero, así mismo se utilizara la fórmula 2 la cual se utilizó en el punto anterior (volumen de escurrimiento actual).

Ahora de acuerdo con la tabla para definir los valores de K, se le asignará nuevo valor al factor K por lo que tomaremos el Uso de Suelo de Vegetación con una cobertura de 50 al 75% (a una condición similar actual a la del predio) con un tipo de suelo B que son suelos medianamente permeables (arenas de mediana profundidad, loes y migajón), por lo tanto, tenemos que el factor





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

K=0.22.

Sustituyendo los valores en la fórmula 2, tenemos como resultado del Coeficiente de escurrimiento (Ce) lo siguiente:

Ce: 0.15

Una vez obtenido el Ce, procedemos a estimar el volumen de escurrimiento anual mediante la siguiente fórmula 3:

$$V_e = (P_a) (A_t) (C_e)$$

Sustituimos los valores y tenemos el siguiente resultado:

Tabla.- Volumen de Escurrimiento con la Repoblación Vegetal en el Sitio Propuesto a Restaurar.

Volumen de Escurrimiento con la Repoblación Vegetal	1,905.74	m ³ /año/ha
	1,905.74	m ³ /año

Por lo tanto, la cantidad de agua que escurrirá con la Repoblación Vegetal en el sitio propuesto a restaurar será de 1,905.74 m³/año.

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.- Mediante minuta de fecha 04 septiembre de 2021 derivada de la reunión ordinaria a través de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

la video conferencia en la plataforma <https://meet.jit.si/COMITEDEOPINIOFORESTAL>, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guerrero, emitió su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "**PACÍFICO DIAMANTE 2DA ETAPA**", ubicado en el municipio de Acapulco, estado de Guerrero.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin de controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, sobre todo para las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El POEGT no señala restricción alguna ya que no tiene por objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. El POEGT invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable. El Proyecto Pacífico Diamante 2da Etapa de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial se localiza en la siguiente Clave o Región 139. UAB-Costas del Sur Sureste de Guerrero; Como se menciona en el POEGT "por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas" (POEGT, 2012).

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010 y la modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. DOF: 14/11/201: De acuerdo con los resultados del Inventario de la flora se tiene que en el predio si hay presencia de especies en estatus, por lo que, al verse afectada la vegetación forestal se establecerá como





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

medida de mitigación y/o compensación llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

Para la fauna de acuerdo con los resultados del muestreo se tiene que en el proyecto hay presencia de la especie *Ctenosaura pectinata* la cual presenta estatus de amenazada (A) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, para lo cual como medida de mitigación y/o compensación se llevará a cabo el Programa de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.

Programas de Manejo de ANPs.

El proyecto no se ubica dentro de un Área natural protegida.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Tomando en cuenta el Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, (Versión 2001), tiene por objetivo procurar un desarrollo urbano municipal controlado y sostenible que permita el uso óptimo y adecuado del suelo que brinde espacios para las diferentes actividades administrativas, habitacionales, residenciales, comerciales, educativas, de abasto, salud y esparcimiento; con áreas apropiadas para infraestructura, equipamiento y servicios que posibiliten un turismo sustentable y una convivencia social armónica.

El Proyecto Pacifico Diamante 2da Etapa, se ubica en la zona TNE 40/80 en la Zona Diamante del Puerto.

Vinculación con el Proyecto:

Como se puede observar en la siguiente imagen, de acuerdo con las Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, el Proyecto Pacifico Diamante 2da Etapa"se ubica en la zonificación TNE=Turismo con Norma Ecológica.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El proyecto se sujetará a las Normas Oficiales correspondientes, la forma en que se satisfacen los requisitos de diseño para la protección del ambiente, están insertas en la descripción de la obras y en su caso, en las medidas de prevención, reducción, compensación y rehabilitación.

- * Dado que estas normas de protección ambiental son de cumplimiento obligatorio, su observancia ha sido considerada por la empresa desde las etapas iniciales de planeación del proyecto, ya que incluyen criterios relevantes que son aplicables desde la caracterización y selección de sitio, diseño e ingeniería; hasta la construcción, operación, monitoreo y post-operación.
- ii. 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

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.**

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° GRO.UARRN.0753/2021 de fecha 04 de octubre de 2021, 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 **\$151,708.40 (ciento cincuenta y un mil setecientos ocho pesos 40/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.26 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- iv. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 18 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 18 de noviembre de 2021, C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 151,708.40 (ciento cincuenta y un mil setecientos ocho pesos 40/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.26 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.015 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, promovido por C. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, bajo los siguientes:

TERMINOS





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a 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

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	418352.95	1852360.9
2	418350.79	1852358.09
3	418336.45	1852338.99
4	418332.64	1852333.63
5	418321.64	1852319.38
6	418316.6	1852323.21
7	418303.21	1852333.6
8	418285.98	1852347.26
9	418266.49	1852361.9
10	418266.18	1852362.12
11	418269.1	1852366.44
12	418282.32	1852385.12
13	418296.57	1852404.5
14	418308.05	1852419.57
15	418306.24	1852421.12
16	418305.16	1852423.31
17	418306.08	1852425.84
18	418307.36	1852427.26
19	418309.35	1852427.6
20	418311.26	1852427.43
21	418312.78	1852427.53
22	418314.55	1852427.16
23	418314.72	1852434.07
24	418317.53	1852433.71
25	418319.44	1852433.12
26	418321.43	1852433.32
27	418323.18	1852434.26
28	418324.43	1852435.81
29	418324.98	1852437.73
30	418324.27	1852439.72
31	418324.06	1852441.89
32	418323.07	1852443.23
33	418335.47	1852460.1
34	418345.56	1852473.66
35	418355.07	1852486.63
36	418356.08	1852487.88
37	418376.08	1852472.72
38	418415.01	1852443.21
39	418400.13	1852423.65
40	418394.36	1852416.1
41	418389.8	1852410.02
42	418381.33	1852398.28

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
43	418371.76	1852385.69
44	418363.92	1852375.36
45	418357.25	1852366.54
46	418355.42	1852364.11

Polígono: POLÍGONO 02

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	418365.66	1852501.58
2	418353.98	1852509.37
3	418329.2	1852528.16
4	418316.63	1852538.61
5	418316.86	1852539.71
6	418320.95	1852540.62
7	418323.05	1852538.98
8	418326.82	1852542.6
9	418325.17	1852547.43
10	418317.17	1852550.45
11	418314.59	1852550.73
12	418314.7	1852550.88
13	418308.95	1852554.91
14	418324.27	1852574.92
15	418348.04	1852605.99
16	418348.77	1852606.94
17	418349.27	1852607.59
18	418381.22	1852649.34
19	418385.16	1852646.41
20	418389.6	1852643.09
21	418398.39	1852636.47
22	418423.21	1852618.05
23	418435.71	1852608.78
24	418441.83	1852604.23
25	418442.19	1852603.97
26	418439.97	1852601.12
27	418407.02	1852558.2
28	418408.33	1852556.68
29	418408.96	1852554.77
30	418408.82	1852552.77
31	418407.92	1852551
32	418406.4	1852549.71
33	418404.5	1852549.11
34	418402.51	1852549.29
35	418401.99	1852549.48
36	418399.1	1852549.85
37	418398.34	1852543.44





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
38	418395.54	1852543.81
39	418393.62	1852544.39
40	418391.63	1852544.2
41	418389.88	1852543.26
42	418388.63	1852541.71
43	418388.08	1852539.79
44	418388.31	1852537.8
45	418389.28	1852536.04
46	418389.91	1852535.41
47	418374.6	1852513.75

- 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: LOTE ETAPA 2

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-001-LE2-001/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Enterolobium cyclocarpum	2	0	Individuos
Coccoloba barbadensis	15	0	Individuos
Acanthocereus subinermis	2	0	Individuos
Rauvolfia caffra	11	0	Individuos
Andropogon litoralis	4676	0	Individuos
Caesalpinia platyloba	2	.396	Metros cúbicos v.t.a.
Caesaria dilychophylla	19	0	Individuos
Casimiroa sapota	6	.554	Metros cúbicos v.t.a.
Agonandra racemosa	6	0	Individuos
Randia armata	11	0	Individuos
Acacia cochliacantha	2	0	Individuos
Spondias purpurea	25	3.078	Metros cúbicos v.t.a.
Passiflora foetida	3601	0	Individuos
Genipa americana	4	1.103	Metros cúbicos v.t.a.
Indigofera suffruticosa	318	0	Individuos
Casearia corymbosa (nitida ó dolichophylla)	4	.394	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia corymbosa (nitida ó	19	0	Individuos



PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. ACAPULCO GUERRERO www.gob.mx/semarnat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Lantana camara	144	0	Individuos
Guazuma ulmifolia	8	0	Individuos
Acacia riparia	184	0	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	6	.518	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	34	4.51	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	15	1.305	Metros cúbicos v.t.a.
Acrocomia mexicana	2	0	Individuos
Terminalia catappa	2	.223	Metros cúbicos v.t.a.
Spathodea campanulata	2	.192	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	13	1.229	Metros cúbicos v.t.a.
Muntingia calabura	2	0	Individuos

PREDIO AFECTADO: LOTE ETAPA 6

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-001-LE6-001/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Casimiroa sapota	6	.501	Metros cúbicos v.t.a.
Acanthocereus subinermis	2	0	Individuos
Agonandra racemosa	6	0	Individuos
Randia armata	9	0	Individuos
Acacia cochliacantha	2	0	Individuos
Spondias purpurea	23	2.785	Metros cúbicos v.t.a.
Indigofera suffruticosa	287	0	Individuos
Lantana camara	130	0	Individuos
Acacia riparia	167	0	Individuos
Acacia cornigera	13	1.18	Metros cúbicos v.t.a.
Acrocomia mexicana	2	0	Individuos
Passiflora foetida	3258	0	Individuos
Genipa americana	4	.997	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia corymbosa (nitida ó dolichophylla)	4	.356	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	11	1.112	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	6	.469	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	30	4.079	Metros cúbicos v.t.a.
Terminalia catappa	2	.202	Metros cúbicos v.t.a.
Spathodea campanulata	2	.173	Metros cúbicos v.t.a.
Muntingia calabura	2	0	Individuos
Coccoloba barbadensis	13	0	Individuos





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

Enterolobium cyclocarpum	2	0	Individuos
Andropogon litoralis	4230	0	Individuos
Caesalpinia platyloba	2	.359	Metros cúbicos v.t.a.
Rauwolfia heterophylla	9	0	Individuos

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. 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 y flora silvestre que se encuentre 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 incluirá en los informes periódicos.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- VIII. 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 XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- IX. 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 XV de este Resolutivo.
- X. 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 XV de este resolutivo.
- XI. 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 XV de este Resolutivo.
- XII. 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 Términ XV de este Resolutivo.
- XIII. 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.
- XIV. 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

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 XV 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.

- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes INICIAL, 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 que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero 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.
- XVII. 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 5 Año(s), 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.
- XVIII. 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.
- XIX. 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 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. El AGUSTIN GONZALEZ ESCUTIA, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guerrero, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El AGUSTIN GONZALEZ ESCUTIA, 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 Guerrero, 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0846/2021

justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. El AGUSTIN GONZALEZ ESCUTIA, 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. JUAN FERNANDO NAVA PADRÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LOS CC. BLANCA LUZ GUTIERREZ TURULLOLS Y AGUSTÍN GONZÁLEZ ESCUTIA, la presente resolución del proyecto denominado **PACÍFICO DIAMANTE 2DA. ETAPA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Guerrero, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C. ARMANDO SÁNCHEZ GÓMEZ



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

C.c.e.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.

Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
Expediente.

ASG/NCG/MLL/OBG.



PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. ACAPULCO GUERRERO www.gob.mx/semarnat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semarnat.gob.mx

