

Unidad administrativa que clasifica:

Delegación Federal de la SEMARNAT

Identificación del documento:

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

Partes o secciones clasificadas:

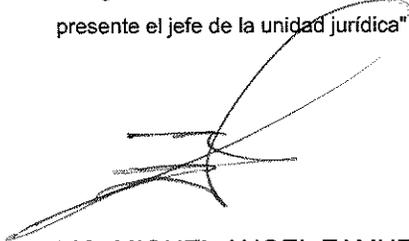
1-64

Fundamento legal y razones:

Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones., Código QR.

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el jefe de la unidad jurídica"



LIC. MIGUEL ANGEL ZAMUDIO VILLAGOMEZ

Fecha de clasificación y número de acta de sesión:

Resolución ACTA-15-2021-SIPOT-3T-FXXVII, en la sesión celebrada el 15 de octubre de 2021

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_15_2021_SIPOT_3T_FXXVII.pdf



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Bitácora:18/DS-0104/05/21

Tepic, Nayarit, 29 de septiembre de 2021

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

WILLIAM JOSEPH FELLOWS

**PROPIETARIO DEL PROYECTO VIVIENDA UNIFAMILIAR TURÍSTICA,
CONDOMINIO IYARI LOTE 3**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de William Joseph Fellows en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3 con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.0874 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 03 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 20 de mayo de 2021, William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .0874 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - 1.- Solicitud de autorización del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
 - 2.- Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
 - 3.- Pago de derechos.
 - 4.- Documentación legal que acredita la propiedad.
- ii. Que mediante oficio N° 138.01.01/0961/21 de fecha 08 de junio de 2021, esta Delegación Federal, requirió a William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:



Del Estudio Técnico Justificativo:

Cap. III.

- 1.- Deberá de presentar el valor de la erosión presente dentro de la Unidad de Análisis de donde se encuentra el proyecto en mención, así como la metodología realizada para llegar a dicho valor.
- 2.- Presentar las coordenadas de los puntos de muestreo dentro de la Unidad de Análisis, y la metodología utilizada en campo, para obtener la información de la fauna silvestre (Por grupo faunístico).
- 3.- Presentar cuadros con la información de la fauna silvestre encontrada dentro de la Unidad de Análisis (Por grupo faunístico) que contenga el Índice de Shannon Wiener, así como la descripción de la información contenida en cada cuadro.

Cap. IV.

- 1.- Coordenadas de los 3 puntos de muestreo realizados dentro del área de custf.
- 2.- Presentar cuadros con la información de la fauna silvestre encontrada dentro del área de custf (Por grupo faunístico) que contenga el Índice de Shannon Wiener, así como la descripción de la información contenida en cada cuadro.

Cap. V.

- 1.- Presentar cuadros comparativos con la información de la fauna silvestre encontrada dentro de la Unidad de Análisis y del área de custf (Por grupo faunístico) que contenga el Índice de Shannon Wiener, así como la descripción de la información contenida en cada cuadro.

Cap. XII.

- 1.- Presentar cuadros comparativos con la información de la fauna silvestre encontrada dentro de la Unidad de Análisis y del área de custf (Por grupo faunístico) que contenga el Índice de Shannon Wiener, así como la descripción de la información contenida en cada cuadro.

La información anterior deberá de presentarse en formato de Word, impresa y digitalizada.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de junio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de junio de 2021, William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° 138.01.01/0961/21 de fecha 08 de junio de 2021, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° 138.01.01/1180/21 de fecha 07 de julio de 2021 recibido el 12 de julio de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.
- v. El Consejo Estatal Forestal, no emitió opinión alguna sobre el proyecto en mención.
- vi. Que mediante oficio N° 138.01.01/1394/21 de fecha 13 de agosto de 2021 esta Delegación Federal notificó a William Joseph Fellows en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3 con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit atendiendo lo siguiente:

Verificar en campo los datos proporcionados por el Promovente dentro del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 13 de Agosto de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido realizado por la superficie propuesta para la construcción del proyecto en mención, se observa que los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo, corresponden a los observados en campo. Al momento de la visita técnica de campo, no existe inicio de obra alguna en la se haya afectado la vegetación existente.

- VIII. Que mediante oficio N° 138.01.01/1495/21 de fecha 25 de agosto 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 William Joseph Fellows en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, 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 **\$7,703.77 (siete mil setecientos tres pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.
- IX. Que mediante ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de septiembre de 2021, William Joseph Fellows en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 7,703.77 (siete mil setecientos tres pesos 77/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138,01,01/1629/21

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 ESCRITO de fecha 03 de Mayo de 2021, el cual fue signado por William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, 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 .0874 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

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:

- 1. 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 William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, así como por ING. ORNELAS*HEREDIA*GERMAN 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. NAY T-UI Vol. 2 Núm. 4.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

1. Copia certificada de instrumento público número 38,670, tomo CV, libro III, de fecha 11 de septiembre de 2020, ante la fe del Lic. Teodoro Ramírez Valenzuela, notario número 2 de Nayarit, que contiene: CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS FIDEICOMISARIOS DEL



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

FIDEICOMISO 31214-1, RESPECTO DE LA UNIDAD PRIVATIVA NÚMERO 3 DEL CONDOMINIO INDEPENDIENTE LOTE A-1/02 IYARI, QUE PERTENECE A SU VEZ AL SUBCONDOMINIO A-1/D, INTEGRANTE DEL SUB-CONDOMINIO INDEPENDIENTE LOTE A-1/B, A SU VEZ INTEGRANTE DEL SUBCONDOMINIO LOTE A-1, A SU VEZ INTEGRANTE DEL SUBCONDOMINIO LOTE A, QUE FORMA PARTE DEL SUBCONDOMINIO MAESTRO R1 NORTE KUPURI, QUE FORMA PARTE DEL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA MITA, EN BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, MÉXICO, que otorgan a) la sociedad mercantil "CANTILES DE MITA" S.A. DE C.V., como "CEDENTE". b) los señores MARY SHANNON FELLOWS y WILLIAM JOSEPH FELLOWS, como "CESIONARIO". c) BANCO SANTANDER MEXICO S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SANTANDER MÉXICO, como "FIDUCIARIO". Estableciéndose en el antecedente X.- INMUEBLE CUYOS DERECHOS FIDEICOMISARIUOS SON OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO.- UNIDAD PRIVATIVA NÚMERO 3 DEL CONDOMINIO INDEPENDIENTE LOTE A-1/02 IYARI, QUE PERTENECE A SU VEZ AL SUBCONDOMINIO A-1/D, INTEGRANTE DEL SUB-CONDOMINIO INDEPENDIENTE LOTE A-1/B, A SU VEZ INTEGRANTE DEL SUBCONDOMINIO LOTE A-1, A SU VEZ INTEGRANTE DEL SUBCONDOMINIO LOTE A, QUE FORMA PARTE DEL SUBCONDOMINIO MAESTRO R1 NORTE KUPURI, QUE FORMA PARTE DEL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA MITA, EN BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, MÉXICO, CON UNA SUPERFICIE DE 2,119.85 M2, con las medidas y linderos ahí descritos y se tienen aquí como reproducidos como si a la letra se insertasen.

Instrumento inscrito en el Registro Público de la Propiedad de Bucerías, Nayarit el día 04 de diciembre de 2020, en el libro 1545, sección I, serie A, bajo partida 46.

2. Copia certificada de pasaporte número 566386638, expedido por el Departamento de su Estado, a nombre de la señora MARY SHANNON FELLOWS.

3. Copia certificada de pasaporte número 566386644, expedido por el Departamento de su Estado, a nombre del señor WILLIAM JOSEPH FELLOWS.

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.



Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 03 de Mayo de 2021 y 30 de Junio de 2021, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- iv. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad 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:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Es importante señalar que para efectos de hacer las comparaciones que pide la autoridad en la materia, se consideró una Unidad de Análisis (UA), ya que la Cuenca y Subcuenca Hidrográfica cuya delimitación la hace el INEGI, cuentan con una superficie de 348,965 has y 194,094 has, respectivamente, y por último nivel de segregación tenemos la Microcuenca la cual fue generada por FIRCO en el año de 2005, en este caso corresponde a la Microcuenca Cruz de Huanacastle, la cual tiene una superficie de 21,143 Has., por lo tanto, debido a que todas estas zonificaciones ya realizadas, previamente, por dependencias del gobierno federal, son demasiado extensas, por lo cual las comparaciones realizadas entre esta superficie y el predio del proyecto (que solo tiene una superficie de 0,2119 Has) no resultan ser muy confiables, por tal motivo se seleccionó una superficie menor (6,781 has), pero representativa de los elementos físicos y biológicos que requieren ser analizados en este documento.

Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis .- El principal uso del suelo de la Cuenca es **Agrícola**, ya que tiene una cobertura de 38.9%, y en cuanto a la vegetación tenemos: **Selva Mediana Subcaducifolia (SMS)** con 20.3%, **Selva Mediana Subperennifolia (SMQ)** con 10.3%, **Bosque de Encino (BQ)** con 8.6%, **Bosque de Encino-Pino (BQP)** con 3.2%, **Manglar (VM)** con 3.1%, **Bosque Mesófilo de Montaña (BM)** con 2.8% y **Bosque de Pino-Encino (BPQ)** con 2.2%, el resto de tipos de vegetación tiene una abundancia muy poco significativa.

El principal uso del suelo de la Microcuenca y de la Unidad de Análisis es forestal, ya que tienen una cobertura de 86.2% y 89.13% respectivamente, de vegetación forestal; principalmente de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS) y Selva Baja Caducifolia (VPN); además se presenta: Selva Mediana Caducifolia y Palmar Natural. Esto de acuerdo con la Serie VI del Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI.

Para la obtención de la información ecológica y dasométrica que se utilizó para el área de la UA, se realizó el muestreo aleatorio dentro del mismo tipo de vegetación que se afectará con el CUSTF mediante sitios de muestreo circulares de 1000 m², levantando un total de 33 sitios de muestreo de selva mediana subcaducifolia.

Estos sitios fueron levantados en la UA delimitada para el proyecto, los sitios fueron levantados dentro del mismo tipo de vegetación que se afectará con el CUSTF como lo es selva mediana subcaducifolia.

En el estrato arbóreo para la Unidad de Análisis podemos observar que la especie con mayor índice de valor de importancia es *Ficus cotinifolia* con un valor de 61.1098, esto nos indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de *Orbignya guacuyule* con un valor de 37.8962, *Bursera simaruba* con un valor de 37.0118, *Guazuma ulmifolia* con un valor de 26.1546, entre otras de mayor importancia, es importante observar que la especie de *Orbignya guacuyule* que se encuentra listada dentro de la NOM-059, es de las más representadas en este estrato.

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia, en el estrato arbóreo podemos observar que presenta una diversidad de media a alta con un registro de 32 especies las cuales presentan un valor de 2.8134 de diversidad; las especies más abundantes son, la *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Orbignya guacuyule*, *Ficus cotinifolia*, entre otras, de igual manera podemos observar que en este estrato las especies son igualmente abundantes entre algunas especies como *Nectandra sinuata*, *Ficus padifolia*, *Ficus microchalamys* y *Salix humboldtiana*, al presentar un valor de 0.006260 de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Índice de equidad.

Nombre grupo	Nombre científico	Subdivisión (mujeres)	Subdivisión (hombres)	Subdivisión (total)	Equidad	Índice	Equidad
Equidad	Heterodoxos	0.374	0.100	0.093	0.057	0.008	1.492
Equidad	Exclusivos	2.140	0.135	0.014	0.046	0.001	0.025
Equidad	Clasificación	0.075	0.008	0.005	0.008	0.003	0.041
Equidad	Reservados	0.384	0.045	0.005	0.017	0.001	0.025
Equidad	Intermedios	1.559	0.120	0.021	0.046	0.002	0.030
Equidad	Exclusivos	0.514	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	2.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	2.109	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	1.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	0.728	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	1.406	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	11.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	1.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	3.547	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	1.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Equidad	Exclusivos	0.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre	Importancia	UA	UA	UA	UA	UA	UA
Acacia	<i>Acacia hindsii</i>	0.1957	0.0389	0.9603	0.0201	0.1575	1.0135
Acacia	<i>Inga vera</i>	0.1927	0.0323	3.8940	0.0961	3.1672	1.0532
Salicaceae	<i>Hippocrateae tinctoria</i>	1.3688	0.7638	1.3675	0.8582	1.8936	5.1781
Leguminosae	<i>Sesbania portulacastrum</i>	5.6751	0.2424	5.4422	1.6201	3.2280	14.3324
Leguminosae	<i>Orbignya guacuyule</i>	16.3217	0.5162	11.3389	4.8832	9.5218	37.8962
Leguminosae	<i>Cassia guianensis</i>	0.1157	0.0315	1.2881	0.0489	0.2265	0.5715
Leguminosae	<i>Bursera simaruba</i>	13.0380	0.5465	12.2448	5.9881	11.0482	37.0116
Leguminosae	<i>Pithecellobium</i>	0.3071	0.0060	0.6861	0.3659	0.1138	1.3792
Leguminosae	<i>Dalmanella</i>	1.1742	0.0930	0.6960	0.1649	0.2209	2.1754
Leguminosae	<i>Sida</i>	2.3194	0.1920	0.8960	0.1457	0.0363	1.1822
Leguminosae	<i>Cassia guianensis</i>	1.7420	0.3036	1.3536	0.1798	0.2231	2.3751
Leguminosae	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	8.1796	0.2127	8.1224	0.8853	1.4825	13.2944
Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	3.2236	0.1315	2.4214	0.4952	0.9231	7.8780
Leguminosae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	4.1190	0.1212	2.7271	0.4685	0.9865	7.7173
Leguminosae	<i>Uncaria</i>	0.9190	0.3908	1.8639	0.1158	0.2254	2.1844
		100	4.4545	100	51.3926	100	300

Estrato arbustivo - En el estrato arbustivo para la Unidad de Análisis (UA) podemos observar que la especie con mayor índice de valor de importancia es *Acacia hindsii* con un valor de 19.9892, esto nos indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de las especies *Lysiloma acapulcensis* con un valor de 19.0117, *Orbignya guacuyule* con un valor de 16.4321, *Bursera simaruba* con un valor de 16.4321, *Guazuma ulmifolia* con un valor de 15.8565, entre otras, es importante observar que la especie de *Orbignya guacuyule* que se encuentra listada dentro de la NOM-059, es de las más representadas en este estrato.

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia, en el estrato arbustivo se puede observar que presenta una diversidad alta al registrarse 55 especies con un valor de 3.4114 de diversidad, las especies más abundantes son *Inga jinicuill*, *Rhus aromatica*, *Acacia hindsii*, *Orbignya guacuyule*, *Cassia emarginata*, *Bursera simaruba*, *Lysiloma acapulcensis*, entre otras, de igual manera podemos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre	Nombre Científico	1990	2000	2010	2019	2020
Arcebutos	Cercostamneaceae	1,454	3,002	3,165	2,650	3,073
Arcebutos	Crotonia	3,035	3,799	3,803	3,502	3,387
Arcebutos	Spatholobus complanatus	3,070	3,160	3,003	3,502	3,723
Arcebutos	Miconia quadrivalvis	3,500	1,674	3,222	2,949	4,332
Arcebutos	Hedyotis guatemalensis	1,239	3,077	3,000	3,102	3,458
Arcebutos	Acacia katzenbergii	1,978	3,720	3,800	1,505	3,334
Arcebutos	Erwinia piquin	3,078	3,169	3,000	3,102	3,374
Arcebutos	Pithecellobium lanceolatum	1,100	2,050	3,100	2,502	3,700
Arcebutos	Amorimia mucronata	3,200	3,160	3,000	3,102	1,150
Arcebutos	Guzmania viridula	4,379	3,300	3,000	3,100	15,893
Arcebutos	Hura polyandra	3,145	3,100	3,000	1,004	1,377
Arcebutos	Rhus aromatica	3,625	1,700	3,000	1,304	3,104
Arcebutos	Ficus ornithogala	1,607	2,700	3,155	2,500	3,887
Arcebutos	Ricinus communis	2,257	3,110	3,221	3,574	3,940
Arcebutos	Acacia farnesiana	1,300	1,704	3,000	1,304	1,651
Arcebutos	Acacia farnesiana	2,295	1,805	3,300	3,000	10,892
Arcebutos	Cleome lanata	3,300	1,804	3,300	1,304	1,028
Arcebutos	Artibeus complanatus	1,239	1,042	3,102	2,949	4,740



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Estrato	Nombre Científico	1998	1999	2000	2001	2002
Herbáceo	Sapumekellera	21439	43913	81810	23510	91987
Herbáceo	Cassipourea	61402	81380	81265	83010	108817
Herbáceo	Ostrya guatemalensis	60550	93617	84546	78821	106604
Herbáceo	Sabal minor	02125	02720	03033	03102	03346
Herbáceo	Cordia alliodora	03708	03630	03093	25102	03430
Herbáceo	Borreria tinctoria	03130	32717	04040	71408	16431
Herbáceo	Banksia floribunda	03708	03007	03003	03102	03716
Herbáceo	Wigandia caroliniana	18003	27018	03000	15308	78000
Herbáceo	Acacia senegalensis	43706	03706	03000	03103	03400
Herbáceo	Cordia alliodora	03570	10774	03000	13004	14616
Herbáceo	Sida acuta	03708	03007	03003	03102	03716
Herbáceo	Cassipourea guatemalensis	03000	03018	03003	03102	03700
Herbáceo	Sida acuta	13417	03600	03003	13004	03316
Herbáceo	Cordia alliodora	14154	03140	03003	75102	73004
Herbáceo	Borreria tinctoria	03012	03007	03010	10012	70001
Herbáceo	Lythrum carolinense	55003	73301	03000	21204	03017
Herbáceo	Cordia alliodora	60700	04010	03003	05102	03001
		100	100	53005	100	100

Estrato herbáceo .- En el estrato herbáceo para la UA podemos observar que la especie con mayor índice de valor de importancia es *Simsia grandiflora* con un valor de 57.2181, esto nos indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de las especies *Ipomoea trifida* con un valor de 41.2275, *Sorghum halepense* con un valor de 24.4074, *Malvastrum bicuspidatum* con un valor de 23.2137, entre otras.

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia, en el estrato herbáceo podemos observar que este estrato presenta una diversidad media a alta al registrarse 34 especies las cuales presentan un valor de 2.9092 de diversidad, las especies más abundantes son *Simsia grandiflora*, *Malvastrum bicuspidatu*, *Sorghum halepense*, entre otras, de igual manera podemos observar que en este estrato las especies no son igualmente abundantes.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre científico	Nombre común	Superficie (m ²)	Densidad (ind/m ²)	Indicador de diversidad	Indicador de riqueza	Indicador de equidad
<i>Agave tequilanum</i>	Agave tequilanum	5745	1738	0.452	5745	43.947
<i>Pithecolobium heterophyllum</i>	Pithecolobium heterophyllum	6202	3085	0.122	1827	1.573
<i>Senecio angustifolius</i>	Senecio angustifolius	1783	1248	0.089	1245	4.218
<i>Leontodon crinitus</i>	Leontodon crinitus	5586	3998	0.448	6336	13.239
<i>Leontodon purpureus</i>	Leontodon purpureus	3148	3085	0.003	0.482	0.554
<i>Quercus spicata</i>	Quercus spicata	0742	9039	0.003	0.482	0.692
<i>Leontodon purpureus</i>	Leontodon purpureus	5342	2325	0.183	4.816	11.794
<i>Eryngium taenioides</i>	Eryngium taenioides	0128	0.033	0.038	0.103	0.992
<i>Rynchospora microbachne</i>	Rynchospora microbachne	2948	2098	0.006	0.038	5.797
<i>Syntherisma latifolium</i>	Syntherisma latifolium	11.128	36.373	0.273	0.759	57.218
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulus arvensis	0.654	0.038	0.244	2.853	3.795
<i>Ipomoea triloba</i>	Ipomoea triloba	5.542	21.579	0.308	4.084	41.275
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulus arvensis	1.783	0.034	0.212	1.827	2.865
<i>Panicum maximum</i>	Panicum maximum	5.515	1.504	0.212	1.827	0.572
<i>Paspalum flexuosum</i>	Paspalum flexuosum	0.652	1.874	0.545	7.949	17.384
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Cenchrus ciliaris	0.184	0.025	0.088	1.245	1.482
<i>Setaria verticillata</i>	Setaria verticillata	3.028	1.814	0.155	2.048	1.888



Estrato	Especie	1	2	3	4	5
Herbáceo	Schinus molle	0.049	0.100	0.000	0.432	0.589
Herbáceo	Macropora topanca	1.759	1.608	1.981	2.140	3.110
Herbáceo	Passiflora citrea	2.026	0.299	3.421	0.714	3.097
Herbáceo	Lycium aeneum	0.076	0.025	0.000	0.492	0.525
Herbáceo	Cordia alliodora	1.957	0.486	0.155	2.940	3.226
Herbáceo	Baccharis dioecia	0.040	1.176	0.000	1.014	4.576
Herbáceo	Hibiscus tiliifolius	2.952	3.867	0.000	2.340	0.629
Herbáceo	Crotalaria polyandra	0.076	1.142	0.000	1.402	0.192
Herbáceo	Clerodendron album	0.005	0.117	0.000	1.091	5.009
Herbáceo	Hemiphragma	1.403	0.954	0.272	3.075	0.110
Herbáceo	Taraxacum officinale	0.090	0.211	0.165	2.069	2.528
Herbáceo	Senecio mexicanus	1.752	0.062	0.277	1.074	0.161
Herbáceo	Physalis peruviana	1.120	0.141	0.000	0.860	1.001
Herbáceo	Urtica lanuginosa	0.310	0.265	0.109	1.490	0.253
Herbáceo	Cassipouira	2.367	0.042	0.010	1.400	0.210
Herbáceo	Sorghum halepense	12.602	8.129	0.272	1.675	24.474
		120	80	7.142	50	30

Diversidad .- De los análisis a los índices de diversidad en la **vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS)**, comparando los 3 estratos vegetales, se puede apreciar que **existe mayor diversidad y abundancia de flora en el estrato arbustivo, seguido del herbáceo y arbóreo con una riqueza de especies muy similar**, al registrarse una cantidad de 55, 34 y 33 especies, respectivamente.

Respecto al **índice de Shannon**, que mide la biodiversidad específica del ecosistema, **existe mayor biodiversidad en el estrato arbustivo con un valor de 3.4114**, seguido del estrato herbáceo con un valor de 2.9092, mientras el estrato que obtuvo un menor valor fue el arbóreo con un valor de 2.8134, sin embargo, de acuerdo con los valores obtenidos, los tres estratos **presentan valores normales de biodiversidad**, al presentar valores de entre 2.8134 y 3.4114.

De igual manera, la diversidad máxima (H max) que se alcanza cuando todas las especies están igualmente presentes en el ecosistema, como se aprecia en la tabla anterior, en el estrato



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

arbustivo la diversidad máxima es ligeramente mayor con un valor de 4.0073, mientras que los estratos herbáceo y arbóreo presentan un valor de 3.5264 y 3.4657, respectivamente, sin embargo, en estos dos últimos estratos las especies están casi igualmente presentes en el ecosistema por lo que, la diversidad máxima casi se alcanza en estos estratos.

Estrato	Indice de Pielou	Indice de Margalef	Diversidad máxima esperada	Diversidad observada	Indice de Simpson
Arbustivo	0.8513	2.814	2.405	1.818	4.978
Herbáceo	0.8250	3.414	4.0073	1.615	7.447
Arbóreo	0.8118	2.982	3.5264	0.025	4.661

Referente al **índice de Pielou** que mide la proporción de la diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, el cual tiene valores de 0 a 1, y en donde 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes; observándose en los comparativos de los estratos, **que las especies arbustivas son las que presentan mayor igualdad en abundancia** al presentar un valor de **0.8513**, por lo tanto, es el estrato que tiene mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, seguido del estrato herbáceo con un valor de 0.8250 y finalmente el arbóreo que presenta un valor de 0.8118, lo que indica que estos últimos estratos es en donde menor proporción de diversidad fue observada en relación a la máxima diversidad esperada.

De acuerdo a los valores del **índice de Margalef**, que estima la biodiversidad de un ecosistema,



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

en donde los valores inferiores a 2.0 son considerados como zonas de baja diversidad (en general resultado de efectos antropogénicos), y valores mayores a 5.0, son considerados como indicativos de alta biodiversidad, por lo tanto, los estratos que **presentan de mediana a alta biodiversidad** son los estratos **herbáceo y arbóreo** al presentar valores de **4.4661** y **4.9708**, respectivamente, mientras que el estrato arbustivo se considera como **zona de alta biodiversidad** al presentar un valor de **7.4447**.

Fauna silvestre dentro de la unidad de Análisis .- El Estado de Nayarit ocupa el puesto 17 entre los 32 estados a nivel nacional en cuanto a biodiversidad de fauna silvestre. El inventario de fauna silvestre de la entidad a abril de 2015 era de 2.394 especies: 1.583 especies de invertebrados y 811 especies de vertebrados (137 especies de mamíferos, 534 de aves, 28 de anfibios, 78 reptiles y 34 de peces).

En esta entidad está representada casi el 48% de la avifauna que habita en México; el 41% de las especies de mamíferos voladores y el 26% de los mamíferos marino presentes en el territorio nacional.

De las especies que presentan algún estatus de conservación ya sea por estar probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, hay: 52 mamíferos, 13 anfibios, 50 reptiles y 93 aves.

Dentro de las especies de mamíferos presentes en la entidad están: jaguar, ardilla gris, ballena jorobada, mapache, nutria de río, armadillo nueve bandas, coati norteño, pecarí de collar, murciélago gris de saco, coyote, rata gris, conejo serrano, ballena gris, orca común, delfín común, ballena azul, delfín chato, viejo de monte, ballena de esperma, yaguarundi, delfín de dientes rugosos y cachalote pigmeo, entre otros.

La metodología empleada tuvo como finalidad conocer a los vertebrados terrestres existentes dentro de la UA y también dentro del sitio de proyecto, para lo cual se efectuó un inventario preliminar de la fauna silvestre, así como un muestreo de campo, mediante la implementación de técnicas y métodos de observación, así como de captura directa en sitios previamente seleccionados, que se denominaron Puntos de Muestreo (PM) y/o Puntos de Observación (Se realizaron 5 sitios de muestreo).

Para el muestreo de anfibios y reptiles se utilizó el método de observación directa, por medio de recorridos en transectos de extensión variable, según las condiciones del terreno. La herpetofauna de considerar manejarse se utilizó ganchos y pinzas herpetológicas, ligas de hule y guantes. Durante los recorridos se realizó la búsqueda activa en distintos microhábitats usados por anfibios y reptiles. Utilizando calidad fotográfica para confirmar su identidad taxonómica, por tratarse de especies de difícil identificación.

Para la identificación de las especies existentes en la zona y la abundancia de individuos, se realizaron puntos de conteo a lo largo de transectos de 100 a 500m. La amplitud entre los puntos de conteo fue de 25 metros y en cada punto se avistaron aves por 10 minutos. Durante el tiempo de avistamiento se registraron todas las aves observadas o identificadas por canto. Los muestreos se iniciaron a las 07:00 am y terminando a las 11:00am y de 5:00pm a 7:00pm. Para el muestreo se utilizaron binoculares marca Nikon 10 X 42 y guías de campo para la identificación de aves.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Para el muestreo de mamíferos se usaron los métodos indirectos como la identificación de raspaderos, echaderos, madrigueras, así como la búsqueda de rastros como huellas y deyecciones en el área de estudio, asimismo se colocaron trampas para mamíferos medianos y pequeños en ubicaciones estratégicas donde previamente se detectaron rastros o evidencia de posible paso de fauna. Todos los organismos registrados y rastros se identificarán con el apoyo de guías de campo especializadas. La identificación de los mamíferos se realizó mediante claves taxonómicas.

El inventario preliminar de campo sobre especies de fauna silvestre se complementó con la ayuda de base en la distribución y asociación de cada especie y en los distintos tipos de vegetación, la posible presencia o ausencia de las especies animales. Complementando con información de literatura, mediante muestreos directos e indirectos, se determinó la presencia de especies de fauna sobre la **UA**, así como del sitio del proyecto.

De cada uno de los grupos de vertebrados se realizó un listado potencial de las especies reportadas bibliográficamente para el sitio, para ello se revisaron trabajos publicados en revistas científicas, guías de campo y bases de datos de colecciones científicas, colocando datos taxonómicos, nombre común, endemidad y el demostrar alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Anfibios .- Para la Unidad de Análisis (**UA**) se reportan un total de 7 especies de anfibios incluidas en 5 familias. Se identificó una especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, (**Pr**) así como en alguno de los apéndices de la CITES.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059	CITES
Bufo	Rhinophrynus	Sapo gigante	Nativa		
Bufo	Bufo nayaritensis	Sapo jarocho de Nayarit	Endémica, Nativa		
Craugastor	Craugastor acrobata	Rana labadora ordinaria	Endémica, Nativa		
Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus	Rana chimalapa	Endémica, Nativa		
Pyrrhonomys	Pyrrhonomys	Rana americana	Endémica, Nativa		
Bufo	Bufo	Sapo marino	Endémica, Nativa		
Náyade	Náyade	Rana mexicana	Endémica, Nativa		

Reptiles - En el caso de los reptiles, en la cuenca hidrológico-forestal se reportan un total de 14 especies, incluidas en 9 familias. La familia que se encuentra mejor representada es la Teiidae con 3 especies de la totalidad de las especies 8 resultaron ser endémicas, 1 especie exótica invasora y 6 especies nativas. Se identificaron cinco especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 4 categorizadas bajo protección especial (Pr) y 1 amenazada (A), asimismo se identificaron 2 especies dentro del apéndice II del CITES.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059	CITES
Bucconidae	<i>Buccones lucasii</i>	Volcancito	Nativa		Apéndice I
Columbidae	<i>Columba mexicanus</i>	Columba Paterna	Nativa		
Columbidae	<i>Columba passerina</i>	Falsa paloma real occidental	Endémica, Nativa		
Ceryleidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Alambrillo Paterno del Pacífico	Endémica, Nativa		
Columbidae	<i>Columba passerina</i>	Besacoconabita	Endémica, Nativa		
Icteridae	<i>Icterus parisorum</i>	Iguera negra	Endémica, Nativa	A	
Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Iguera verde	Nativa	Pr	Apéndice I
Phycosporidae	<i>Phycosporus alcyon</i>	Lagartija Espinosa del Pacífico	Endémica, Nativa		
Phycosporidae	<i>Phycosporus alcyon</i>	Lagartija de Anil del Pacífico	Endémica, Nativa		
Scolopacidae	<i>Scolopax mexicana</i>	Estorn de la Sierra Occidental	Nativa		
Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Huco Negro de la Sierra Occidental	Endémica, Nativa	Pr	
Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Huco de Sierra de Jalisco	Endémica, Nativa	Pr	
Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Huco rojo del noroeste	Nativa		
Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo de cascabel	Nativa	Pr	Apéndice I

Aves.- En lo que se refiere a este grupo a nivel de la cuenca hidrológico forestal, se tiene un total de 74 especies, incluidas en 35 familias. Las familias que se encuentran mejor representadas en cuanto al número de especies son: la Tyrannidae con 11 especies seguida de las Columbidae e Icteridae con 6 especies. Se registraron 11 especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 9 bajo protección especial (Pr) y 3 categorizadas como amenazadas (A); 3 especies se encuentran dentro del apéndice II del CITES.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NÚMERO	OTROS
Ardeidae	Fulicaria	Saragatónes ibirama	En El Estero		
Ardeidae	Egretta caerulea	Garceta azul	Nativa		
Ardeidae	Ardea herodias	Garceta morena	Nativa	0	
Ardeidae	Ardea alba	Garceta blanca	Nativa		
Columbidae	Hydrochelidon alba	Chalchicomula	Nativa		
Columbidae	Pouteria carolinensis	Picopostolero	Nativa		
Columbidae	Cathartes aura	Buteo americano cabecita	Nativa		
Columbidae	Cathartes aura	Zenaida común	Nativa		
Charadriidae	Charadrius mexicanus	Chorlito	Nativa		
Columbidae	Columba palumbus	Tortolita Pico Fino	Nativa	4	
Columbidae	Zenaida macroura	Falcone Alca Blanca	Nativa		
Columbidae	Zenaida macroura	Huila Común	Nativa		
Columbidae	Columba mexicanus	Tortolita Común	Nativa		
Columbidae	Columba mexicanus	Tortolita Cols Largo	Nativa		
Columbidae	Columba mexicanus	Falcone asilca traza	En El Estero		
Columbidae	Columba mexicanus	Columba común	Nativa		
Columbidae	Columba mexicanus	Chico de San Rito	En El Estero		
Columbidae	Columba mexicanus	Chico de San Rito	En El Estero		



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Dolichopodidae	Calyptra litorea	Colonia tricolorata	Endémica, Nativo
Foridae	Leptopygus caesus	Chrysomelinae	Nativo
Foridae	Leptopygus ruficauda	Rema de naville	Nativo
Fossoridae	Sphenia pallida	Gerris pallidus	Nativo
Fossoridae	Melanoxanthus	Rissostris flava	Endémica, Nativo
Fossoridae	Pezomachus	Gerris curvipes	Endémica, Nativo
Flebotomidae	Pedicularia occidentalis	Pedicularia	Nativo
Fruiteae	Dryopteris scolopendria	Cephaelis mexicana	Nativo
Fruiteae	Dryopteris acrostichum	Cephaelis lucida	Nativo
Fruiteae	Polypodium polypodioides	Zamia pumila	Nativo
Fruiteae	Polypodium chrysoides	Polypodium	Nativo
Fruiteae	Polypodium nigrescens	Polypodium	Endémica, Nativo
Recurvirostridae	Himantopus mexicanus	Gallinula americana	Nativo
Scolopacidae	Actitis macularia	Plegadis falcinellus	Nativo
Scolopacidae	Tringa semipalmata	Plegadis falcinellus	Nativo
Scolopacidae	Numenius phaeopus	Zonotrichia	Nativo
Thraupidae	Sporophila torqueola	Sialia mexicanus	Endémica, Nativo
Troglodytidae	Cyanus cyaneus	Cyanus cyaneus	Nativo
Troglodytidae	Hirundo lunata	Sialia mexicanus	Nativo



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Troglodidae	<i>Troglytes atrata</i>	Salazar del Salinas	Endémica, Nativa	
Troglodidae	<i>Troglytes arizon</i>	Salazar del Oeste	Nativa	P
Troglodidae	<i>Urodelus leucogaster</i>	Salazar del Valle Blanco	Nativa	
Trogidae	<i>Trogus cinctus</i>	Cua Chino	Endémica, Nativa	
Turdidae	<i>Turdus rufipalatus</i>	Nº 0 del centro	Endémica, Nativa	P
Tyrantidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Luzero Central	Nativa	
Tyrantidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	Torre pica pica	Nativa	
Tyrantidae	<i>Erethornis minor</i>	Pajanositas Chico	Nativa	
Tyrantidae	<i>Cathartes aura</i>	Pajanositas del Oeste	Nativa	P
Tyrantidae	<i>Petrochelidon lunifrons</i>	Alcorno central	Nativa	
Tyrantidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Pajanositas chico	Nativa	
Tyrantidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Pajanositas chico	Nativa	
Tyrantidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	Bermejo campo	Nativa	
Tyrantidae	<i>Empidonax hammondi</i>	Abasco Chico	Nativa	
Tyrantidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	Torre Pica	Nativa	
Tyrantidae	<i>Erethornis minor</i>	Pajanositas Gurgans Blanca	Nativa	
Vireonidae	<i>Vireo pacificus</i>	Vireo Amado	Endémica, Nativa	
Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo Amado	Nativa	P

Mamíferos - Para este grupo se registró para la Unidad de Análisis (UA), un total de 16 especies incluidas en 9 familias. Las familias que se encuentra mejor representadas son la *Phyllostomidae* y *Cricetidae* con 4 y 3 especies respectivamente, del total de las especies 3 resultaron ser endémicas de México, 2 exóticas invasoras y 11 nativas. Se registró 1 sola especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de amenazada (A), esta misma especie fue la única identificada dentro del apéndice III del CITES.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

TIPO	ESPECIE	UNIVERSIDAD	LOCALIDAD	PROTECCIÓN	ESTATUS
Amphibia	<i>Urocyon chrysogastrus</i>	Zona gris	Nativa		
Amphibia	<i>Desmarestia nigripes</i>	Veredas de solo blanco	Nativa		
Amphibia	<i>Scaphiopus</i>	Punta de la caña del Pacifico	Endémica, Nativa		
Amphibia	<i>Pentadactylus</i>	Rancho Nayarita	Endémica, Nativa		
Amphibia	<i>Rhinacrodroma fulvescens</i>	Rancho coahuila rancho	Nativa		
Amphibia	<i>Salicetia plicata</i>	Municipio pie de rato	Nativa		
Amphibia	<i>Alouatta palliata</i>	Municipio parte amegada	Nativa		
Amphibia	<i>Nas musculus</i>	Rancho campo socialista	Endémica, Nativa		
Amphibia	<i>Pithecheilus</i>	Rancho campo	Endémica, Nativa		
Amphibia	<i>Arctura furcata</i>	Municipio Juchitán gigante	Nativa		
Amphibia	<i>Sturnia ludovici</i>	Municipio de charreteras nayar	Nativa		
Amphibia	<i>Sturnia lunifrons</i>	Municipio Ixtapa común	Nativa		
Amphibia	<i>Arctura pinnaculata</i>	Municipio Ixtapa	Nativa		
Amphibia	<i>Nasua narica</i>	Cocli	Nativa	A	Amenazada II
Amphibia	<i>Procyon lotor</i>	Miguel Alemán	Nativa		
Amphibia	<i>Sciurus colus</i>	Arriba pie del Pacifico	Endémica, Nativa		

En la (UA) Unidad de Análisis se registró la posible distribución de un total de 111 especies de vertebrados terrestres, pertenecientes a 58 familias. Del total de especies registradas las aves representaron el 66.67%, los mamíferos 14.41%, los reptiles 12.61% y los anfibios el 6.31%. Se presentaron 18 especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales se encuentran 4 bajo estatus de Amenazada (A) y 14 bajo Protección especial (Pr), CITES 7.

Vegetación forestal dentro del predio .- De acuerdo con los datos obtenidos del inventario de campo y con apoyo del Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación de la Serie VI del INEGI, el tipo de vegetación que se localiza dentro del predio es selva mediana subcaducifolia.

Para la caracterización de la vegetación en las áreas de CUSTF del proyecto: **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, se realizó un censo directo de las especies del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

estrato arbóreo tanto del predio como de las áreas de cambio de uso de suelo del proyecto, así como el levantamiento de dos sitios de muestreo, de 28.27 m² para especies arbustivas y de 3.14 m² para especies herbáceas.

Los sitios de muestreo levantados para la información de la vegetación de los estratos arbustivo y herbáceo se ubicaron en las coordenadas **UTM WGS 84, ZONA 13 NORTE**, el primero ubicado en la coordenada X=446556, Y=2298440, y el segundo ubicado en la coordenada X=446575, Y=2298456.

Estrato arbóreo.- Las especies del estrato arbóreo que presentan un alto índice de valor de importancia son *Thevetia ovata*, *Bursera copallifera* y *Eugenia fragans* con valores de 71, 54 y 44, respectivamente, las especies que presentan un mediano índice de valor de importancia son *Bursera simaruba*, *Acacia acatlensis* y *Tabebuia palmeri* con valores de 31, 30 y 20, respectivamente, mientras que las especies que presentan un bajo índice de valor de importancia son *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena leucocephala* y *Lysiloma divaricata* con valores de 15.

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia en el estrato arbóreo, podemos observar que este estrato presenta una diversidad baja con un valor total de 1.8589; las especies más abundantes son *Thevetia ovata*, *Eugenia fragans* y *Bursera Copallifera*, de igual manera podemos observar que en este estrato existe equitatividad entre un grupo de especies tales como *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Acacia acatlensis* y *Lysiloma divaricata* al presentar un valor de 0.0504.



Indicador	Nombre científico	Indice de importancia	Numero de especies	Numero de individuos	Indice de diversidad	Importancia	SI
Arbustivo	<i>Tournefortia palmifolia</i>	34518	1000	11,111	0.05204	2,867	21,224
Arbustivo	<i>Eugenia fragrans</i>	22,352	1000	11,111	0.05202	11,967	44,264
Arbustivo	<i>Bursera copallifera</i>	18,348	1000	11,111	0.141372	24,070	54,408
Arbustivo	<i>Cucurbiturifolia</i>	3,228	1000	11,111	0.02754	1,333	15,670
Arbustivo	<i>Leucaena leucocephala</i>	3,228	1000	11,111	0.02754	1,333	15,670
Arbustivo	<i>Acacia acattensis</i>	3,228	1000	11,111	0.06212	11,333	30,670
Arbustivo	<i>Thevetia ovata</i>	25,832	1000	11,111	0.18458	21,333	71,470
Arbustivo	<i>Bursera simaruba</i>	1,074	1000	11,111	0.04796	11,000	31,785
Arbustivo	<i>Lythrum divaricatum</i>	3,228	1000	11,111	0.02754	1,333	15,670
		100	9	100	0.2821	120	300

Estrato arbustivo - En el estrato arbustivo la especie con **mayor índice** de valor de importancia es *Serjania mexicana* con un valor de 134, mientras que el resto de las especies presentan de **mediano a bajo índice** de valor de importancia al presentar valores de entre 13 y 36.

En relación a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia en el estrato arbustivo, podemos observar que este estrato presenta una diversidad baja con un valor total de 1.5049; la especie más abundante es *Serjania mexicana*, de igual manera podemos observar que en este estrato existe equitatividad entre dos grupos de especies tales como *Eugenia fragrans*, *Acacia acattensis*, *Cochlospermum vitifolium* y *Bocconia arborea* al presentar un valor de 0.0656, y entre *Bursera copallifera*, *Thevetia ovata* y *Bursera simaruba* al presentar un valor de 0.1021.



Nombre científico	Nombre común	Importancia de la especie	Formación vegetal	Superficie (m ²)	Importancia	N
<i>Eugenia frutescens</i>		4.3478	0.3248	0.5000	0.5000	17.0961
<i>Bursera copallina</i>		0.0467	5.1949	1.0000	10.0000	30.5272
<i>Acacia catenata</i>		4.3478	15.549	0.5000	0.2000	59.2005
<i>Thesia crada</i>		3.0967	7.8813	1.0000	10.0000	33.2437
<i>Schinus molle</i>		4.3478	1.2057	0.5000	0.2000	11.9079
<i>Sesuvium portulacastrum</i>		3.0967	11.1667	1.0000	10.0000	38.520
<i>Cochlospermum vitifolium</i>		4.3478	2.1479	0.5000	0.2000	17.0282
<i>Sesuvium portulacastrum</i>		10.5217	10.1602	1.0000	10.0000	104.0709
		100	100	0	100	100

Estrato herbáceo. - En el estrato herbáceo la especie con **mayor índice** de valor de importancia es *Simsia grandiflora*, con un valor de entre 113, la especie con un **mediano índice** de valor de importancia es *Serjania mexicana* con un valor de 71, mientras que el resto de las especies presentan un **bajo índice** de valor de importancia con valores menores a 37.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad para este tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia en el estrato herbáceo, podemos observar que este estrato presenta una diversidad baja con un valor total de 1.8637; la especie más abundante es *Simsia grandiflora*, de igual manera podemos observar que en este estrato existe equitatividad entre dos grupos de especies como *Eryngium foetidum*, *Brachiaria dicyoneura* y *Serjania mexicana* al presentar un valor de 0.1535, además de *Malvastrum bicuspidatum*, *Panicum maximum* y *Uncaria tomentosa* al presentar un valor de 0.1064.



Nombre científico	Arbustivo	Arbustivo	Arbustivo	Arbustivo	Arbustivo
<i>Erugum baccatum</i>	2752	2752	2500	11111	16222
<i>Smilax grandiflora</i>	65227	65227	10000	22222	110401
<i>Mikrostium bicaepidatum</i>	3724	3724	2500	11111	11722
<i>Panicum maximum</i>	2412	2412	2500	11111	15743
<i>Eriochloa sicynensis</i>	7589	7589	1000	22222	57498
<i>Cyperus mexicanus</i>	31221	31221	2500	11111	71014
<i>Lycala leventosa</i>	7422	7422	2500	11111	22027
	100	100	42	100	300

Diversidad .- De los análisis a los índices de diversidad en la vegetación de selva mediana subcaducifolia del área de CUSTF, se puede apreciar **que existe una baja diversidad y abundancia de flora en los estratos del área de CUSTF**, al registrarse una cantidad de 9, 8 y 7 especies, respectivamente en cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Respecto al **índice de Shannon**, que mide la biodiversidad específica del ecosistema, **existe mayor biodiversidad en el estrato herbáceo con un valor de 1.8637**, seguido del estrato arbóreo con un valor de 1.8589, mientras el estrato que obtuvo un menor valor fue el arbustivo con un valor de 1.5049, sin embargo, de acuerdo con los valores obtenidos, los tres estratos **presentan valores bajos de biodiversidad**, al presentar valores menores a 2.0.

De igual manera, la diversidad máxima (H max) que se alcanza cuando todas las especies están igualmente presentes en el ecosistema, como se aprecia en la tabla anterior en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo las especies también están casi igualmente presentes en el



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

ecosistema, por lo que la diversidad máxima casi se alcanza en estos estratos, al presentar un valores de 2.1972, 2.0794 y 1.9459, respectivamente.

Indicador	Arbustivo	Estrato Arbóreo	Estrato Herbáceo	Arbustivo
2019	1	1.628	2.1972	2.3297
2020	1	1.708	2.0794	2.2325
2021	1	1.807	1.9459	2.4146

Referente al **índice de Pielou** que mide la proporción de la diversidad observada en relación con la máxima diversidad esperada, el cual tiene valores de 0 a 1, y en donde 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes; observándose en los comparativos de los estratos, **que el estrato herbáceo tiene mayor proporción de diversidad observada** en relación a la máxima diversidad esperada, al presentar un valor de 0.9577, seguido del estrato arbóreo y finalmente el arbustivo.

De acuerdo a los valores del índice de Margalef, que estima la biodiversidad de un ecosistema, en donde los valores inferiores a 2.0 son considerados como zonas de baja diversidad (en general resultado de efectos antropogénicos), y valores mayores a 5.0, son considerados como indicativos de alta biodiversidad; por lo tanto, los tres estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo apenas superan una baja biodiversidad al presentar valores de 2.3297, 2.2325 y 2.4146, respectivamente.



Fauna silvestre dentro del predio .- La metodología aquí empleada tuvo como finalidad conocer a los vertebrados terrestres existentes dentro del sitio de proyecto, para lo cual se efectuó un inventario preliminar de la fauna silvestre, así como un muestreo de campo, mediante la implementación de técnicas y métodos de observación, así como de captura directa en sitios previamente seleccionados, que se denominaron Puntos de Muestreo (PM) y/o Puntos de Observación (Se realizaron 3 sitios de muestreos).

El inventario preliminar de tipo bibliográfico de especies de fauna silvestre ayudó a inferir, con base en la distribución y asociación de cada especie y en los distintos tipos de vegetación, la posible presencia o ausencia de las especies animales. Con el trabajo de campo, mediante muestreos directos e indirectos, se determinó la presencia de especies dentro del predio del proyecto.

De cada uno de los grupos de vertebrados se realizó un listado potencial de las especies reportadas bibliográficamente para el sitio, para ello se revisaron trabajos publicados en revistas científicas, guías de campo y bases de datos de colecciones científicas, colocando datos taxonómicos, nombre común, endemidad, si presentan alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Dependiendo de su historia y de sus capacidades de dispersión las especies pueden ocupar grandes extensiones de territorio o estar restringidas a pequeñas regiones. Las actividades humanas constantemente modifican las áreas de distribución de las especies, creando y destruyendo hábitats, estableciendo barreras y corredores y transportando accidental o voluntariamente a las especies a nuevos lugares. Es importante conocer algunos términos relacionados al origen y distribución de las especies (Naturalista, CONABIO, 2021).

Herpetofauna .- En el caso del muestreo de anfibios y reptiles se utilizó el método de recolecta y observación directa, por medio de recorridos en transectos de extensión variable, según las condiciones del terreno. Los anfibios y reptiles se recolectaron usando ganchos y pinzas herpetológicas, ligas de hule y guantes. Durante los recorridos se realizó la búsqueda activa en distintos microhábitats usados por anfibios y reptiles. Algunos ejemplares fueron llevados al laboratorio para confirmar su identidad taxonómica, por tratarse de especies de difícil identificación.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-USA	CITIS
Phrynosomatidae	Scolecophagus atrom	Lagartija Espinosa del Pacífico	Endémica, Nayarit		
Phrynosomatidae	Urosaurus bicarinatus	Lagartija de Aboal del Pacífico	Endémica, Nayarit		
Dactyloidae	Anolis melanotus	Lagartija de mangrove	Endémica		
Trogonidae	Agelaius phoeniceus	Ucazo de Líneas de Aboal	Endémica, Nayarit	IV	
Vireonidae	Certhia bicolor	Mico de cascabel	Nayarit	PI	Apendice I

Aves .- Para determinar las especies existentes en la zona y la abundancia de individuos, se realizaron puntos de conteo a lo largo de transectos de 100 a 200m. La amplitud entre los puntos de conteo fue de 25 metros y en cada punto se avistaron aves por 10 minutos. Durante el tiempo de avistamiento se registraron todas las aves observadas o identificadas por canto. Los muestreos se iniciaron a las 09:00 am y terminando a las 12:00pm y de 7:00pm. Para el muestreo se utilizaron binoculares marca Sierra Tasco 10 X 42 y guías de campo para la identificación de aves.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1628/21

ESPECIE	LOCALIDAD	COORDENADAS	OTROS DATOS
Mamífero	Áreas protegidas	Cosumle blanco	Nativo
Mamífero	Áreas protegidas	Cañada Corzo Negro Negro	Nativo
Mamífero	Corrego atlatla	Zopilte chico	Nativo
Mamífero	Leucophaea atrata	Santa rubra	Nativo

Mamíferos .- Para el muestreo de mamíferos se usaron los métodos indirectos como la identificación de raspaderos, echaderos, madrigueras, así como la búsqueda de rastros como huellas y deyecciones en el área de estudio, asimismo se colocaron cámaras trampa en ubicaciones estratégicas donde previamente se detectaron rastros o evidencia de posible paso de fauna. Todos los organismos registrados y rastros se identificarán con el apoyo de guías de campo especializadas. La identificación de los mamíferos se realizó mediante claves taxonómicas.



FAMILIA	ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	ESTATUS	OTROS
Columbidae	Peroviscia canalis	Rafael Nayarit	Endémica Nayarit	
Columbidae	Refrinadoromys luvaxiens	Rafael cuicaco de Rafael	Nativo	
Phasianidae	Nasiriana	Cuicaco	Nativo	A - Apéndice II
Strigidae	Scotus colari	San Blas de Parícuti	Endémica Nayarit	

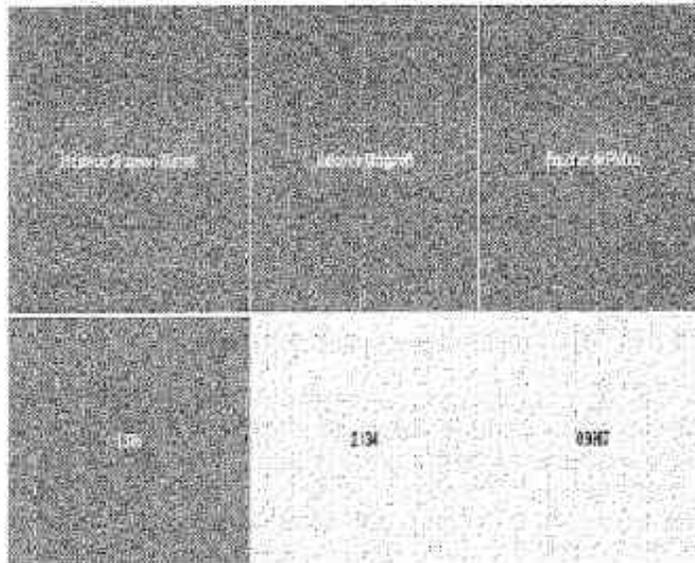
En el sitio del proyecto se registró la posible distribución de un total de 13 especies pertenecientes a 11 familias distintas, 7 de estas especies resultaron nativas y 6 endémicas de México. Del total de especies registradas las aves representaron el 31%, los reptiles 38% y mamíferos el 31%. Se identificó a 3 únicas especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Diversidad.- El índice de Shannon Wiener obtenido para la comunidad faunística del sitio de proyecto indica tiene un valor bajo lo que indica que las especies en nuestra comunidad estudiada se reparten de manera normal, teniendo algunas especies con mayor número de representantes en comparación con el resto de la comunidad.

Considerando que en el índice de Margaleff los valores inferiores a 2 son zonas de baja diversidad y los valores superiores a 5 son indicativos de alta biodiversidad (Margaleff, 1995) los resultados para la totalidad de la fauna en el sitio de proyecto resultan con una diversidad baja



en especies.



El índice de equidad de Pielou presenta un valor bajo para la comunidad faunística del sitio de proyecto, con un valor de 0.99 lo que es indicador de que las especies en el sitio de proyecto tienen una abundancia similar.

Comparativa de la flora silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio .- Si bien es cierto que el proyecto considera la remoción de vegetación forestal de selva mediana subcaducifolia (SMS) en una superficie de 0.0874 hectáreas (874.00 m²), también es cierto que las condiciones de la vegetación no son prístinas, más bien han sido alteradas considerablemente debido a las actividades antropogénicas, como son las actividades productivas y económicas que se realizan en la zona, principalmente el desarrollo urbano para actividades turísticas; lo anterior no permite que en la zona se presente una alta riqueza y abundancia de especies tanto de flora como de fauna silvestres, principalmente a causa del impacto que estos ecosistemas forestales han sufrido por el acoso continuo por querer incrementar las superficies forestales con las actividades productivas y económicas típicas de la zona (construcción de infraestructura turística



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

principalmente), por lo que se puede mencionar que existe una presión permanente en el crecimiento del desarrollo urbano de la región.

Es importante destacar que, en la Unidad de Análisis definida para el proyecto, el tipo de vegetación (selva mediana subcaducifolia) que se afectará en el área de cambio de uso del suelo forestal es el que más superficie presenta en la unidad de análisis, cubriendo el 90.3% de la superficie total, seguida de la agricultura con 6.8%, la selva baja caducifolia con 4.7%, el palmar natural con el 3.0%, los asentamientos humanos con el 2.9% y los cuerpos de agua con el 0.25%. Por lo tanto, se puede observar que la superficie que se afectará con el cambio de uso del suelo forestal no es significativa para el tipo de vegetación que se afectará con el cambio de uso del suelo forestal, por lo cual se considera que este tipo de ecosistema no se afectará con el CUSTF, más aún si consideramos las diferentes medidas de mitigación que se aplicarán con la ejecución del proyecto.

En este presente apartado se presenta la evidencia que demuestra que, con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto, se mantendrá o no se comprometerá la biodiversidad del ecosistema afectado, para lo cual se realiza el análisis de la flora entre el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la de la unidad de análisis, de tal forma que se demuestra que con la ejecución del proyecto se mantienen las especies y variedades de plantas del ecosistema forestal afectado.

Estrato arbóreo .- Como se aprecia en el comparativo del estrato arbóreo, **existe mayor diversidad y abundancia en el área de la Unidad de Análisis (UA)** que en el área de CUSTF, al registrarse 32 y 9 especies, respectivamente, sin embargo, la mayoría de las especies del área de CUSTF presentan mayor índice de valor de importancia respecto a las mismas especies del área de la UA; empero, de acuerdo al **índice de Shannon**, que considera que la riqueza y abundancia de las especies tiene un valor que varía de entre 0.5 y 5, siendo valores normales de entre 2 y 3, y donde valores inferiores a 2 se consideran bajos y valores superiores a 3 se consideran altos; **el estrato arbóreo del área de la UA presenta valores normales de riqueza y abundancia de especies** al presentar un valor de 2.8134, mientras que el **estrato arbóreo del área de CUSTF presenta un valor bajo de riqueza y abundancia de especies** con un valor de 1.8589.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Especies							
CATEGORÍA	ESPECIE	ADICIONAL		ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		ÍNDICE DE SEMEJANZA	
		CUSTF	CUBENCA	CUSTF	CUBENCA	CUSTF	CUBENCA
Plantas	<i>Plectanum thurberi</i>		0.001		1.102		
Plantas	<i>Tobacco ramos</i>		3.931		6.625		
Plantas	<i>Chenopodium</i>		1.513		3.848		
Plantas	<i>Ficus spathulifolia</i>		0.931		1.782		
Plantas	<i>Brodiaea spicata</i>		3.030		3.502		
Plantas	<i>Ficus tinctoria</i>		0.931		3.249		
Plantas	<i>Euphorbia corollata</i>	65.649	4.211	34.459	1.340		
Plantas	<i>Cucurbitaria</i>		4.211		2.736	1.559	2.814
Plantas	<i>Miconia guianensis</i>		1.912		2.708		
Plantas	<i>Lactuca leucostachya</i>	11.445	1.211	15.870	2.245		
Plantas	<i>Pithecolobium lanceolatum</i>		2.121		1.798		
Plantas	<i>Suaeda frutescens</i>	11.445	17.579	15.870	20.545		
Plantas	<i>Rosa polytricha</i>		1.912		5.937		
Plantas	<i>Ficus ovalifolia</i>		15.115		61.138		
Plantas	<i>Eriodictyon cicutarium</i>		1.912		3.987		
Plantas	<i>Theselia vestita</i>	102.974	0.309	71.457	0.914		



Nombre Científico	Importancia	Valor	Importancia	Valor
<i>Celastrus</i>	6100			1015
<i>Ipomoea</i>	6100			1602
<i>Tigernia nerioides</i>	1100			670
<i>Sapum palcostatum</i>	870			5574
<i>Orbignya guacuyule</i>	25006			3881
<i>Caraculifolia</i>	1300			676
<i>Bursera ovata</i>	34548	2120	21005	3018
<i>Bursera</i>	100			170
<i>Coccoloba mitchellii</i>	1100			2154
<i>Sida humilis</i>	600			160
<i>Cassia poliflora</i>	1100			2704
<i>Lycium acapulcense</i>	600			11244
<i>Lycium divaricata</i>	11416	646	1570	7700
<i>Cecropia obtusifolia</i>	600			167
<i>Nerita caribaea</i>	1557			2604
<i>Tabebuia palmeri</i>	22000		20204	
<i>Eugenia fragrans</i>	8000		44284	
<i>Acacia acatensis</i>	1540		3070	

En relación a los valores de los Índice de Valor de importancia (IVI) que nos indica la importancia ecológica de cada especie y mide el valor de las especies; en este estrato podemos observar que las especies que tienen mayor importancia y valor ecológico del área de la UA como del área de CUSTF son *Guazuma ulmifolia*, *Bursera copallifera*, *Ficus cotinifolia*, *Thevetia ovata*, *Orbignya guacuyule*, *Bursera simaruba*, y *Eugenia fragrans*, al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con menor importancia dentro del estrato arbóreo destacan *Acacia acatensis* y *Lysiloma divaricata*.

Como se observa en la tabla anterior, a excepción de las especies *Tabebuia palmeri*, *Eugenia fragrans* y *Acacia acatensis*, las demás especies registradas en el estrato arbóreo del área de CUSTF se encuentran bien representadas en este mismo estrato del área de la UA, sin embargo, estas tres especies se encuentran bien representadas en el estrato arbustivo de la UA, como se observa en la siguiente tabla, por lo que, no se pondrá en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad dentro del ecosistema de selva mediana subcaducifolia, es decir, se demuestra que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantiene la biodiversidad de estas especies del ecosistema afectado.

Estrato arbustivo.- En el comparativo del estrato arbustivo se observa que existe mayor diversidad y abundancia en el área de la Unidad de Análisis (UA) que en el área de CUSTF, al registrarse 55 y 8 especies, respectivamente, sin embargo, las especies del área de CUSTF presentan un mayor índice de valor de importancia respecto a las mismas especies del área de la UA; empero, de acuerdo al índice de Shannon, que considera que la riqueza y abundancia de las especies tiene un valor que varía de entre 0.5 y 5, siendo valores normales de entre 2 y 3, y donde valores inferiores a 2 se consideran bajos y valores superiores a 3 se consideran altos; el estrato arbustivo de la UA presenta valores altos de riqueza y abundancia de especies al presentar un valor de 3.4114, mientras que el mismo estrato del área de CUSTF presenta un valor bajo de riqueza y abundancia de especies con un valor de 1.5049.

Estrato Arbustivo		NOMELIS A-B		ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		ÍNDICE DE SHANNON	
CATEGORÍA DE ESPECIES	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA
UA	<i>Impatiens</i>		10.000		8.3816		
UA	<i>Impatiens</i>		25.0294		15.8494		
UA	<i>Plumbago</i>		0.3250		0.0657		
UA	<i>Tabernaemontana</i>		1.3159		10.2106		
UA	<i>Tabernaemontana</i>		0.9881		2.2965		
UA	<i>Eugenia</i>	176.8659	11.2121	17.2631	10.5214		
UA	<i>Myrica</i>		3.9354		2.4653		
UA	<i>Arachis</i>		0.3030		0.5715		
UA	<i>Bougainvillea</i>		0.3030		0.7625	1.5049	3.4114
UA	<i>Croton</i>		5.4515		4.4532		
UA	<i>Pithecellobium</i>		1.2121		1.9002		
UA	<i>Broussonetia</i>		0.6061		1.2528		
UA	<i>Portulaca</i>		0.3030		3.6719		
UA	<i>Celastrus</i>		0.9091		6.9151		
UA	<i>Zinnia</i>		2.4242		2.0635		
UA	<i>Chrysopsis</i>		2.4242		2.0635		
UA	<i>Sonchus</i>	253.7019	3.6334	36.5372	1.7228		
UA	<i>Poa</i>		7.6768		2.8981		



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre	Cantidad	Valor	Valor	Valor
Castoreo	Castoreum mexicanum	1096		3978
Castoreo	Castoreum mexicanum	15105		2387
Castoreo	Castoreum mexicanum	3301		0.759
Castoreo	Castoreum mexicanum	1994		4.589
Castoreo	Castoreum mexicanum	5456		5.456
Castoreo	Castoreum mexicanum	176.958	3.194	16.255
Castoreo	Castoreum mexicanum	7303		8.874
Castoreo	Castoreum mexicanum	4863		5.138
Castoreo	Castoreum mexicanum	1222		1.459
Castoreo	Castoreum mexicanum	30.310		15.896
Castoreo	Castoreum mexicanum	4581		1.217
Castoreo	Castoreum mexicanum	26.464		9.124
Castoreo	Castoreum mexicanum	3.957		1.852
Castoreo	Castoreum mexicanum	6.837		1.948
Castoreo	Castoreum mexicanum	1.845		3.351
Castoreo	Castoreum mexicanum	31.221		19.960
Castoreo	Castoreum mexicanum	1834		3.028
Castoreo	Castoreum mexicanum	1.446		4.718
Castoreo	Castoreum mexicanum	176.051	3.981	126.25
Castoreo	Castoreum mexicanum	8.126		8.126



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre	Comunidades	2019	2020	2021
Orbignya guacuyule		20 0970		19 6804
Sabal mexicana		0 0001		0 0945
Conocarpus foetidus		0 3030		0 4420
Bursera simaruba		503 7110	25 7575	31 8320
Bahia floridana		0 3030		0 0710
Megelia kuhlii		15 4545		7 8389
Acacia acattensis		17 8780		15 9401
Conocarpus americanus		170 8859	1 5125	17 8352
Schinus molle		0 3030		0 0710
Coccoloba acuminata		0 3030		0 7625
Rumex crispus		5 7575		3 5342
Celastrus orbiculus		0 0000		25 4504
Veronica villosa		10 9657		7 6551
Lysiloma acapulcensis		22 4384		18 8117
Cecropia obtusifolia		0 3030		0 0320
Serjania mexicana		2236 2572		32 2437
Thevetia ovata		353 7119		124 0390

En relación a los valores de los Índice de Valor de importancia (IVI) que nos indica la importancia ecológica de cada especie y mide el valor de las especies; en este estrato podemos observar que las especies que tienen mayor importancia y valor ecológico de la UA como del área de CUSTF son *Bursera copallifera*, *Bursera simaruba*, *Serjania mexicana* y *Thevetia ovata*, al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con menor importancia dentro de este estrato destacan *Inga jinicuil*, *Acacia acattensis*, *Acacia hindsii*, *Orbignya guacuyule* y *Lysiloma acapulcensis*, entre otras.

Como se observa en la tabla anterior, a excepción de las especies *Serjania mexicana* y *Thevetia ovata*, las demás especies registradas en el estrato arbustivo del área de CUSTF se encuentran bien representadas en este mismo estrato del área de la UA; sin embargo, estas dos especies se encuentran bien representadas en el estrato herbáceo y arbóreo de la UA, respectivamente, como se puede observar en la tabla del estrato arbóreo y en la siguiente tabla del estrato herbáceo, por lo que, no se pondrá en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad dentro del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

ecosistema de selva mediana subcaducifolia, es decir, se demuestra que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantiene la biodiversidad de estas especies del ecosistema afectado.

Estrato herbáceo.- Como se observa en la tabla anterior, a excepción de las especies *Serjania mexicana* y *Thevetia ovata*, las demás especies registradas en el estrato arbustivo del área de CUSTF se encuentran bien representadas en este mismo estrato del área de la UA; sin embargo, estas dos especies se encuentran bien representadas en el estrato herbáceo y arbóreo de la UA, respectivamente, como se puede observar en la tabla del estrato arbóreo y en la siguiente tabla del estrato herbáceo, por lo que, no se pondrá en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad dentro del ecosistema de selva mediana subcaducifolia, es decir, se demuestra que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantiene la biodiversidad de estas especies del ecosistema afectado.

ESTRATO HERBÁCEO							
CATEGORÍA	ESPECIE	NUMEROS IN		ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		ÍNDICE DE SHANNON	
		CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA
Plantas	<i>Sida acuta</i>		28 488		12 167		
Plantas	<i>Parthenium hysterioides</i>		1 211		1 975		
Plantas	<i>Sida arguta</i>		8 759		4 276		
Plantas	<i>Lesula persea</i>		25 648		17 588		
Plantas	<i>Conium maculatum</i>		0 308		0 954		
Plantas	<i>Croton spicatus</i>		1 211		0 912		
Plantas	<i>Senecio praecox</i>		25 805		11 719		
Plantas	<i>Eryngium kelkoun</i>	3164 7134	0 901	11 522	0 902	1 867	2 862
Plantas	<i>Wendlandia minima</i>		14 244		1 787		
Plantas	<i>Smilax grandiflora</i>	477 3791	64 545	10 475	57 216		
Plantas	<i>Crochola arvensis</i>		2 420		1 785		
Plantas	<i>Conium maculatum</i>		27 579		41 225		
Plantas	<i>Crochola crinitifolia</i>		1 751		1 892		
Plantas	<i>Panicum maximum</i>	1582 3587	25 156	15 878	8 327		
Plantas	<i>Paspalum flammula</i>		48 000		17 398		
Plantas	<i>Cenchrus ciliaris</i>		4 987		1 482		



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre Científico	Importancia Ecológica	Valor de Importancia (IVI)	Valor de Importancia (IVI)
<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	1582.2607	50.9597	20.2137
<i>Sida frontalis</i>		1.5162	1.8936
<i>Macrorhiza leucocera</i>		20.3331	8.1138
<i>Paspalum conjugatum</i>		10.0000	1.5917
<i>Lactuca virosa</i>		1.0000	1.9225
<i>Cordia alliodora</i>		4.3838	1.8236
<i>Brachiaria distachyoneura</i>	3184.7134	1.0000	4.8786
<i>Heliconia bitorquata</i>		10.0000	5.1007
<i>Crotalaria sanguinalis</i>		1.0000	0.9182
<i>Chenopodium album</i>		1.0000	5.0006
<i>Hybanthus salsoloides</i>		7.2707	6.1139
<i>Taraxacum officinale</i>		1.5162	2.9428
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	3184.7134	5.1535	5.1541
<i>Phytolacca eschscholzii</i>		0.0001	1.0001
<i>Urtica tomentosa</i>	1582.2607	1.0000	2.1251
<i>Cassipouira guianensis</i>		13.0000	5.8100
<i>Sorghum halepense</i>		21.8182	24.4314

En relación a los valores de los Índice de Valor de importancia (IVI) que nos indica la importancia ecológica de cada especie y mide el valor de las especies; en este estrato podemos observar que las especies que tienen mayor importancia y valor ecológico de la UA como del área de CUSTF son *Simsia grandiflora*, *Ipomoea trifida*, *Malvastrum bicuspidatum*, *Brachiaria distachyoneura*, *Serjania mexicana*, *Uncaria tomentosa* y *Sorghum halepense* al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con menor importancia dentro de este estrato como *Polypodium filix-mas*, *Loeselia coerulea*, *Bidens leucantha*.

Como se observa en la tabla anterior, todas las especies registradas en el estrato herbáceo del área de CUSTF se encuentran bien representadas en este mismo estrato del área de la UA, por lo que, no se pondrá en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad dentro del ecosistema de selva mediana subcaducifolia, es decir, se demuestra que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantiene la biodiversidad de estas especies del ecosistema afectado.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Asimismo, al realizar la comparación general entre las especies de la UA y las especies del área de CUSTF, se puede observar que todas las especies registradas en el área del predio (ACUSTF) se encuentran bien representadas en el área de la UA, por lo que, se mantendrán y no se pondrán en riesgo, ni se comprometerá su biodiversidad dentro del ecosistema forestal, además se aplicarán las medidas correspondientes en los programas respectivos de reforestación, y de rescate y reubicación de especies de flora, para evitar ponerlas en riesgo, mismos que son parte integrado del presente estudio.

A nivel de la UA existe mayor riqueza, diversidad y abundancia de especies en los diferentes estratos que comprenden la selva mediana subcaducifolia, en comparación a los mismos estratos de vegetación presentes en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), lo cual nos arroja que en la UA existe mayor abundancia de especies con mayor importancia biológica en comparación con las especies presentes en el área que se somete al cambio de uso del suelo en terreno forestal, esto debido principalmente al mayor grado de conservación que presenta el ecosistema forestal a nivel de la UA, en contraste con la elevada alteración o grado de modificación que presenta la vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo en terreno forestal, como ya se mencionó, esto debido a encontrarse en áreas perturbadas por actividades antropogénicas, además del creciente desarrollo urbano que se extiende en la región.

En la comparación de especies registradas en la UA y las observadas en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se puede observar que todas las especies que se registraron en el área propuesta para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terreno forestal, se encuentran bien representadas entre las especies registradas en la UA, por lo que, con la afectación de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo, se mantendrán dichas especies en la UA, por tanto, no se ponen en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad en el ecosistema forestal, aun así, como se menciona en el presente estudio, se aplicarán medidas como la ejecución del Programa de Reforestación, así como el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora silvestre, lo que también permitirá conservar estas especies en el ecosistema forestal.

Con lo anterior se puede asegurar que las especies que se verán afectadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se mantendrán y no se pondrán en riesgo ni se comprometerá su biodiversidad, más aún si consideramos las medidas y programas de mitigación y compensación que se aplicarán al momento de la ejecución del proyecto.

Medidas por aplicar a la flora:

Ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora silvestre en el área que contempla el cambio de uso de suelo en terreno forestal, la ejecución de este programa se llevará a cabo antes de realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, estableciendo principal énfasis en las especies que con mayor importancia ecológica, así como en las especies que se encuentran en categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, dicha reubicación se llevará a cabo en áreas adyacentes de la UA, o bien, en áreas del predio que no se sometan a la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Las especies que se desarrollen mediante material vegetativo, se realizará la recolección de partes vegetativas en el área de cambio de uso de suelo forestal, realizando su concentración en



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

el área del vivero que se establezca, para que, posteriormente una vez presenten condiciones de crecimiento se pueda disponer de este material para ser utilizado en las actividades de restauración y reforestación.

Antes del inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se delimitará el área donde únicamente se realizará la eliminación de vegetación de acuerdo con el área autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La remoción de la vegetación con el cambio de uso de suelo forestal se realizará empleando técnicas y equipo que ayude a evitar daños a la vegetación residual aledaña al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Por lo señalado anteriormente, se puede demostrar que con la ejecución del CUSTF en una superficie de 0.0874 ha (874.00 m²), se mantendrá y no se comprometerá la biodiversidad del ecosistema afectado, como lo señala el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable vigente.

En las tablas siguientes se realiza el análisis de la composición y estructura de las especies de fauna silvestre registradas tanto en el área de la Unidad de Análisis (UA) como en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo del predio del proyecto:

En la (UA) Unidad de Análisis se registró un total de 111 especies de vertebrados terrestres, pertenecientes a 58 familias. Del total de especies registradas las aves representaron el 66.67%, los mamíferos 14.41%, los reptiles 12.61% y los anfibios el 6.31%. Se presentaron 18 especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales se encuentran 4 bajo estatus de Amenazada (A) y 14 bajo Protección especial (Pr).

En el sitio de proyecto se registró un total de 13 especies pertenecientes a 11 familias distintas, 7 de estas especies resultaron nativas y 6 endémicas de México. Del total de especies registradas las aves representaron el 31%, los reptiles 38% y mamíferos el 31%. Se identificó a 3 especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aves.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Unidades	Instalaciones
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba Norte
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba Sur
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba Parque
Agencia de Protección Ambiental	Paxtlán
Agencia de Protección Ambiental	Santa Ana del Valle
Agencia de Protección Ambiental	Tehuacan
Agencia de Protección Ambiental	Chalchicomula
Agencia de Protección Ambiental	Tehuacan Pico Popocatepetl
Agencia de Protección Ambiental	Palmar Negro
Agencia de Protección Ambiental	Huixtla
Agencia de Protección Ambiental	Tehuacan Centro
Agencia de Protección Ambiental	Tehuacan Colima
Agencia de Protección Ambiental	Palmar Negro
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba Centro
Agencia de Protección Ambiental	Orizaba Sur
Agencia de Protección Ambiental	Chalchicomula Centro
Agencia de Protección Ambiental	Chalchicomula



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Protección	Protección	
Estero grande maya		*
Agua de Ocotlán		*
Piscina mediana		*
Tapachalco antiguo		*
Colonia Jaria		*
Zona mexicana		*
Cocopa mexicana		*
Torta cocacola		*
Calendario Cultural		*
Calendario Dama Rojedo		*
Cocopa mexicana		*
Vorago Americano		*
Santa Helena		*
Santa Florida		*
Getzville natalo		*
Quilacocha pichón		*
Alfaro Costa Oeste		*
Colonia costa oeste		*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nombre Comunal	Nombre Científico
Salapard Común	Salapard Común
Salapard Verde Blanco	Salapard Verde Blanco
Cua Chino	Cua Chino
Mito doce cola	Mito doce cola
Lacido Común	Lacido Común
Tirano pico grueso	Tirano pico grueso
Papamosas Chico	Papamosas Chico
Papamosas del Oeste	Papamosas del Oeste
Mosquero cardenal	Mosquero cardenal
Papamosas Faltó	Papamosas Faltó
Papamosas Góthín	Papamosas Góthín
Bolero común	Bolero común
Mosquero Chitón	Mosquero Chitón
Tirano Púñ	Tirano Púñ
Papamosas Sargento Blanco	Papamosas Sargento Blanco
Vireo Amarillo	Vireo Amarillo
Vireo goyazóñ	Vireo goyazóñ

Anfibios.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que se pudieran provocarse a la fauna silvestre dentro del área de cambio de uso de suelo forestal, las medidas que se aplicarán son las siguientes:

Debido a que para la construcción del proyecto es necesario llevar a cabo la eliminación total de la vegetación presente en la superficie del área sujeta a cambio de uso de suelo forestal, se verán afectados los sitios de alimentación y/o de paso de algunas de las especies de fauna silvestre, por lo que a fin de salvaguardar los recursos faunísticos de la zona, en el Programa de Rescate, Protección y Conservación de Fauna Silvestre, se detallan las acciones, técnicas y tiempos a realizar sobre este factor ambiental, entre los que destacan:

- 1.- Minimizar los impactos ambientales sobre la fauna silvestre amenazada y de baja movilidad a través del rescate, protección y conservación. Efectuar recorridos previos antes de cualquier actividad, para la identificación y ubicación y señalamiento de posibles nidos y madrigueras con actividad.
- 2.- Rescatar la mayor cantidad posible de individuos de las especies amenazadas y de poca vagilidad, que habiten en el área a intervenir por el proyecto. Trasladar (o relocalizar) los individuos capturados a ambientes similares que no serán sometidos a modificaciones en el mediano o largo plazo.
- 3.- Efectuar la reubicación de los individuos, en sitios previamente seleccionados de acuerdo a los criterios técnicos y biológicos que permitan proporcionar las condiciones idóneas para su subsistencia. Se colocarán letreros en distintos frentes de trabajo, así como en las principales áreas de acceso a la zona del proyecto alusivo a la presencia de fauna y su protección dentro de las áreas del proyecto.

Aunado a la implementación y ejecución de dicho programa se llevarán a cabo las medidas de mitigación siguientes:

- 1.- Las actividades de desmonte se llevarán a cabo en zonas de menor a mayor densidad de vegetación con el fin de permitir el desplazamiento de fauna. Evitar la afectación de zonas que no sean destinadas para realizar alguna actividad que el proyecto indique, realizar trabajos únicamente en las áreas autorizadas para cambio de uso de suelo forestal.
- 2.- Se prohibirán las actividades de caza, colecta, pesca, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre de la zona. Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de la Ley General de Vida Silvestre.

La implementación de estas medidas tiene como objetivo ocasionar el menor daño posible a la fauna silvestre, así como fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento del hábitat de la zona, igualmente se involucrará y capacitará a los trabajadores a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes y cuál debe ser su comportamiento ante tal eventualidad, con el fin de que el personal sepa actuar en caso de encuentros fortuitos de ejemplares que se desplacen a las zonas de trabajo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Como se puede observar en las tablas anteriores, la diversidad de las especies faunísticas registradas en el área del predio del proyecto, se encuentran bien representadas en el área de la Unidad de Análisis (UA), por lo que, considerando el tipo de proyecto y con las medidas por aplicar para la fauna silvestre se evitara el impacto o afectación a este recurso, por tanto, **se mantendrá la biodiversidad del ecosistema afectado**, como lo señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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:

Como lo evidencia el estudio, la mayor parte de la zona, esta mapeada como de erosión hídrica laminar ligera, asociado sobre todo al estado de la cubierta vegetal, y en seguida la erosión hídrica laminar moderada, que cubre el 34.69% de la cuenca. El resto de la zona, la metodología no lo evalúa por tratarse de asentamientos urbanos.

Se utilizó la metodología empleada por María Alejandrina Leticia Montes-León, Edgar Misael Uribe-Alcántara, Efraín García-Cellis, para el Mapa Nacional de Erosión Potencial. 2011. Tecnología y Ciencia del Agua. Que se basa en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE, por sus siglas en inglés).

La erosión actual del predio es de 40.4 ton/año/ha y la erosión potencial es de 89.8 ton/año/ha.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Categoría	Gravidad	Unidad
Exposición	40.1	toneladas
Deforestación	89.8	toneladas
Exposición de tallos	449.2	toneladas
Alfalfa	0.08	%
Capacidad de carga	3.8	metros
Área de obra	0.6	m ²
Densidad aparente	1.50	toneladas
Obra	0.84	toneladas
Erosión potencial	89.8	toneladas
Erosión potencial a 5 años	449.2	toneladas
Alfalfa	0.08	%

Para neutralizar los procesos erosivos ocasionados por el cambio de uso de suelo, se utiliza el valor proyectado a 5 años de la erosión potencial. Con este valor es posible calcular el espaciamiento entre obras de conservación de suelo, considerando una funcionalidad del mismo período; que es un tiempo adecuado para el establecimiento del estrato arbóreo y arbustivo en una altura y extensión tal que proteja al suelo del arrastre por lluvia y escurrimiento.

Para el diseño de obra, se considera la pendiente promedio que es de 8%, la altura efectiva de la obra, que es de 30 cm, lo cual genera un espejo de sedimentos de 3.8 m. El área de esta sección es de 0.6 m², por lo que cada metro de obra puede almacenar 0.6 m³ de suelo, considerando una densidad aparente de 1.5 ton/m³, cada metro de obra puede interceptar 0.84 toneladas.

Ahora en esta área se puede presentar una erosión potencial de 89.8 toneladas por año en una hectárea. Al proyectar a 5 años el resultado son 449.2 toneladas de suelo que se deben retener





en el terreno.

Dividiendo esta cantidad entre el 0.84 toneladas/metro de eficiencia de la obra, obtenemos los metros necesarios por hectárea que se requieren para alcanzar esta meta de control de erosión, que son 532.4 m. Lo cual implica que en un terreno de 100 m por lado, debe construirse 5.3 líneas de obra, o establecer una línea cada 18.8 m.

Consideraciones - 1. Los valores que se determinan pueden variar una vez que se ejecute, el proyecto y las obras y medidas de compensación, principalmente las encaminadas a evitar o disminuir la erosión en el área del proyecto, ya que como medidas de compensación y mitigación al momento de llevar a cabo el CUSTF y la construcción del proyecto se realizarán obras de conservación de suelo.

2. Como ya se ha mencionado para este proyecto se plantea la ejecución de obras de conservación de suelos en una superficie de 0.0874 has, dentro de las mismas áreas donde se aplique el programa de reforestación y rescate, protección y conservación de flora donde se ejecutará parte del CUSTF, en este programa se plantea la construcción de las obras antes mencionadas, con esto se obtendrán beneficios en cuanto a la pérdida de suelo. La eficiencia del programa se podrá incrementar y complementar con la aplicación de la reforestación con especies nativas.

La aplicación de la reforestación ejecutada de forma paralela será un factor importante para que se disminuya o evite de forma gradual la erosión en el área de influencia del proyecto principalmente en las áreas donde se realice el CUSTF.

Por lo cual una vez ejecutado el proyecto se realizarán acciones de protección y restauración para evitar que las áreas aledañas al proyecto con vegetación natural sean afectadas o se realicen cambios de uso de suelo sin autorización, se provoquen incendios forestales, se realice tala clandestina, se practique la cacería furtiva, etc. ya que estos factores si pudieran propiciar más erosión en la zona y poner en riesgo la biodiversidad de la región, para esto como se ya se ha mencionado en el estudio se realizarán las siguientes acciones:

- 1.- Promover vigilancia permanente en la zona, por parte de las autoridades locales. Incitar a programas de fomento a los recursos naturales en el predio donde se ubica el proyecto.
- 2.- Aplicar los programas de reforestación, rescate, protección y reubicación de especies de flora y de protección y conservación de suelos en una superficie de 0.0874 ha. Promover la instalación de protección en las áreas reforestadas para evitar el daño por parte de ganado.
- 3.- Aplicar el programa de rescate, protección y conservación de especies de flora de manera intercalada con el programa de reforestación.

Por todo lo anterior señalado podemos demostrar que con la ejecución del CUSTF y construcción del proyecto, se mitigará la erosión del suelo, como se señala en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

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 provisión de agua y regulación hidrológica es resultado del balance hídrico de la cuenca hidrológica forestal. El balance hídrico consiste en un análisis cuantitativo del ciclo hidrológico de la cuenca, el cual considera las entradas al sistema (precipitación), las salidas del sistema (evaporación, transpiración, infiltración y escurrimiento), y el almacenamiento de agua en el suelo. De este modo, es posible estimar el excedente hídrico de un sitio, es decir la cantidad de agua que potencialmente puede escurrir (formando cauces perennes o intermitentes) y la que puede recargar un acuífero por infiltración.

Para el cálculo del gasto máximo de escurrimiento de la Microcuenca Hidrográfica (Unidad de Análisis) se utilizó una aplicación que tiene el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en su página de internet, denominada SIMULADOR DE FLUJOS DE AGUA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (SIATL 3.1).

Para este análisis se tomó la corriente principal y de mayor longitud de la Unidad de Análisis, ya que corresponde a la parte norte de la misma, y comprende toda el área de captación del escurrimiento temporal llamado Arroyo Carricitos.

Dado que el área a afectar representa un porcentaje muy bajo, este flujo de agua no se vería afectado por el cambio de uso que se está proponiendo, **y por ende, no disminuirá la captación de éste recurso con el cambio de uso de suelo, y la infiltración del agua en la zona continuará con los mismos niveles, en caso de aprobarse el cambio de uso de suelo.**

Para realizar la estimación del escurrimiento, se utilizó el método de curvas numéricas del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-SCS).

Para la situación actual es necesario construir una línea de zanja bordo cada 26.3 m para captar el 100% de dicho escurrimiento. Al eliminar la vegetación la distancia debe acortarse a 21.38 metros para lograr captar el 75% del escurrimiento. No se recomienda captar el 100% del escurrimiento porque la cantidad de remoción de suelo sería excesivamente alta.



CONDICIONES DE LOS TERRENOS FORESTALES						
CONDICIONES DE LOS TERRENOS FORESTALES	Escurrimiento actual	Escurrimiento a mitigar	Escurrimiento al renovar la vegetación	Escurrimiento al renovar la vegetación	Escurrimiento a mitigar mediante las obras de conservación de suelos (terrazas y sobrepisos)	Escurrimiento a mitigar mediante las obras de conservación de suelos (terrazas y sobrepisos)
	8.00 mm	6.00	9.00 mm	9.00	7.46 mm	7.46
CONDICIONES DE LOS TERRENOS FORESTALES	Infiltración actual	Infiltración actual	Infiltración al renovar la vegetación	Infiltración al renovar la vegetación	Infiltración total mediante las obras de conservación de suelos (terrazas y sobrepisos) y la presencia de forma natural	Infiltración total mediante las obras de conservación de suelos (terrazas y sobrepisos) y la presencia de forma natural
	74.10 mm	74.10	10.28 mm	73.20	7.46 mm	74.00

Podemos observar que, con la propuesta de obras de conservación de suelos planteadas, se puede compensar los efectos de la disminución de infiltración y el incremento del escurrimiento.

Con el análisis de los datos anteriores se puede concluir que con la ejecución del proyecto se mitigará el deterioro de la calidad del agua, así como la disminución en su captación de acuerdo a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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.**



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

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

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

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

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

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, publicado el 08 de Diciembre de 2020.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna. Se localiza anexo al estudio técnico justificativo

Programas de ordenamiento ecológicos. Se encuentran dentro del estudio técnico justificativo

Normas Oficiales Mexicanas. Se encuentran dentro del estudio técnico justificativo.

Programas de Manejo de ANPs. Se encuentra dentro del estudio técnico justificativo.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano. Se encuentran dentro del estudio técnico justificativo.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

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

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

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

Mediante oficio N° 138.01.01/1495/21 de fecha 25 de agosto 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 **\$7,703.77 (siete mil setecientos tres pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 10 de septiembre de 2021, William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 7,703.77 (siete mil setecientos tres pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

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 0.0874 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, bajo los siguientes:

TERMINOS



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-caducifolia 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 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	446549.822575	2298420.02628
Polígono 1	2	446549.627626	2298420.66934
Polígono 1	3	446548.898283	2298422.79407
Polígono 1	4	446548.101137	2298424.8943
Polígono 1	5	446547.237013	2298426.96787
Polígono 1	6	446547.104064	2298427.26011
Polígono 1	7	446547.679446	2298426.8155
Polígono 1	8	446548.457036	2298426.50179
Polígono 1	9	446549.483798	2298426.65111
Polígono 1	10	446550.342708	2298427.1769
Polígono 1	11	446551.015704	2298427.87803
Polígono 1	12	446551.539956	2298428.84673
Polígono 1	13	446551.776963	2298430.07076
Polígono 1	14	446551.621746	2298431.36634
Polígono 1	15	446551.092578	2298432.60988
Polígono 1	16	446551.109135	2298433.93938
Polígono 1	17	446551.512586	2298434.98669
Polígono 1	18	446552.499569	2298436.02248
Polígono 1	19	446550.735975	2298438.17249
Polígono 1	20	446547.334033	2298442.22648
Polígono 1	21	446550.92737	2298445.24178
Polígono 1	22	446551.681415	2298444.34318
Polígono 1	23	446580.605926	2298468.61463
Polígono 1	24	446585.884067	2298445.62182
Polígono 1	25	446562.535706	2298427.89615
Polígono 1	26	446558.491956	2298424.63777
Polígono 1	27	446557.723535	2298424.12495
Polígono 1	28	446566.797979	2298423.84368
Polígono 1	29	446555.918582	2298423.75912
Polígono 1	30	446555.160616	2298423.82064
Polígono 1	31	446554.14466	2298424.10892
Polígono 1	32	446563.581368	2298424.2756
Polígono 1	33	446552.629629	2298424.29226
Polígono 1	34	446551.6325	2298423.94456
Polígono 1	35	446550.813238	2298423.23804
Polígono 1	36	446550.344764	2298422.40889
Polígono 1	37	446550.031084	2298421.45624

Polígono: Polígono 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	1	446551.669382	2298413.76513



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	2	446550.516808	2298417.73552
Polígono 2	3	446556.387711	2298422.1387
Polígono 2	4	446558.708955	2298419.04214

- 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: Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-020-IYA-003/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bursera copallifera	6	1.977	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	3	.509	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia palmeri	2	.134	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	1	.067	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia acatlensis	1	.98	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	1	.067	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	1	.067	Metros cúbicos r.t.a.
Eugenia fragrans	7	1.191	Metros cúbicos r.t.a.
Thevetia ovata	9	1.701	Metros cúbicos r.t.a.

- 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, obtener la autorización en materia de impacto ambiental y/o presentar copia de la misma a esta dependencia federal, además 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

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.

- vi. 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 Quince de este resolutive.
- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las 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 resolutive.
- 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 resolutive. 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 resolutive.
- 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 Resolutive.
- 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 resolutive.
- 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 Resolutive.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

- 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 Término 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 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 Quince 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 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 Nayarit 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 1 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 WILLIAN JOSEPH FELLOWS, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

- II. El WILLIAN JOSEPH FELLOWS, 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 Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El WILLIAN JOSEPH FELLOWS, 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 William Joseph Fellows, en su carácter de Propietario del proyecto Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3, la presente resolución del proyecto denominado **Vivienda Unifamiliar Turística, Condominio Iyari Lote 3**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

El Jefe de la Unidad Jurídica

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 Nayarit, 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 mediante Oficio de la Oficina del Secretario No. 00795 de fecha 03 de junio de 2018, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1629/21

Lic. Miguel Ángel Zamudio Villalón

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN NAYARIT

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

C.c.o.p. C. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelo.- México, D.F.

Delegación Federal de la PROFEPA.- Tepic, Nayarit.

Gerencia Estatal de la CONAFOR.- Presente

C. Ing. José de Jesús Escobedo Vergara.- Encargado del despacho de la Comisión Forestal de Nayarit. Presenta

C. Ing. Germán Ornelas Heredia.- Responsable de la elaboración del estudio.

Minutario

Expediente

MAZV/LEAG/PMP/moes