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:

1-66

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: 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"

SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACION NAYARIT

LIC. MIGUEL ANGEL ZAMUDIO VILLAGOMEZ

Fecha de clasificación y número de acta de sesión:

Resolución ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 15 de julio de 2022

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII.pdf

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/0952/2022

Bitácora:18/DS-0214/10/21

Tepic,Nayarit, 03 de mayo de 2022

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

PAOLA PÉREZ MENDOZA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PACHETO, S.A. DE C.V.
VALLE ARANZA NO. 198 ALTOS VALLE DORADO, NUEVO VALLARTA, 63735
BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT
TELÉFONO: 3222977291

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Paola Pérez Mendoza en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.2751 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Casa Habitación Kupuri 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 09 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 27 de octubre de 2021, Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .2751 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Casa Habitación Kupuri 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 cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.

2.- Estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.

3.- Pago de derechos.

4.- Documentación legal que acredita la propiedad.

II. Que mediante oficio N° 138.01.01/0276/22 de fecha 02 de febrero de 2022 recibido el 03 de febrero de 2022, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Casa Habitación Kupuri Lote 3***, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

III. El Consejo Estatal Forestal no emitió opinión alguna respecto al proyecto en mención.

IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/0424/22 de fecha 25 de febrero de 2022 esta Delegación

[redacted]

Federal notificó a Paola Pérez Mendoza en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V. 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 ***Casa Habitación Kupuri 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.

V. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 25 de Febrero de 2022 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido por la superficie solicitada para la construcción del proyecto en mención, se observa en campo que los datos proporcionados dentro del ETJ corresponde a lo observado. Cabe hacer mención que durante el recorrido realizado por la superficie propuesta para el proyecto, no existe inicio de obra alguna en la se haya afectado vegetación forestal.

VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/0509/2022 de fecha 08 de marzo de 2022, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Paola Pérez Mendoza en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., 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 **$22,227.67 (veintidos mil doscientos veintisiete pesos 67/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.21 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

VII. Que mediante ESCRITO de fecha 05 de abril de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de abril de 2022, Paola Pérez Mendoza en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 22,227.67 (veintidos mil doscientos veintisiete pesos 67/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.21 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

[redacted]

I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 09 de Septiembre de 2021, el cual fue signado por Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., 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 .2751 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Kupuri 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:

[redacted]

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

II. Lugar y fecha;

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

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

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., 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 la escritura pública número 37074, de fecha 16 de octubre de 2019, ante

[redacted]

la fe del Lic. Teodoro Ramírez Valenzuela, notario público número 2, de Bahía de Banderas,Nayarit. Instrumento inscrito en el Registro Público de la Propiedad de Bucerías, Nayarit el día 28 de julio de 2020, en el libro 1522, sección I, serie A, bajo partida 06.

2. Copia certificada de escritura pública número 1496, de fecha 01 de julio de 2014, ante la fe del Lic. Diego Robles Farías, notario público número 22, de Tlaquepaque, Jalisco.

3. Copia simple de identificación oficial expedida por el Instituto Nacional Electoral, a favor de PEREZ MENDOZA PAOLA.

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;

[redacted]

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 mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegacion Federal, mediante ESCRITO, de fecha 09 de Septiembre de 2021.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 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:

[redacted]

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 mantega*,

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:

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 Huanacaxtle, 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 14.6879 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 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, con presencia poco significativa. Esto de acuerdo con la Serie VI del Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI.

La parte de la superficie donde se ubicará el proyecto y la superficie de cambio de uso de suelo forestal, actualmente se encuentra cubierta con vegetación de selva mediana subcaducifolia, esto

[redacted]

de acuerdo con la clasificación que hace el INEGI en el Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación. Serie VI, y actualizado con el inventario de campo.

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 24 sitios de muestreo de selva mediana subcaducifolia.

Estrato arbóreo .- 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 60.3904, 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 36.1404, Bursera simaruba con un valor de 34.6426, 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.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[redacted]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/0952/2022

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Lagerstroemia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Cordia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Acacia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Hippocratea [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Sapium [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Orbignya guacuyule	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Cathia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Bursera simaruba	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Pithecellobium [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Casearia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Lysiloma [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Lysiloma [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Cassia [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

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 Curatella americana con un valor de 30.0320, esto nos indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de las especies Bursera simaruba con un valor de 20.3333, Acacia hindsii con un valor de 18.1944, Lysiloma acapulcensis con un valor de 18.8077, Orbignya guacuyule con un valor de 15.8335, 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.

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Inga sauia	0.1650	1.2740	1.1162	3.1280	6.2281
[illegible]	Tabebuia rosea	0.4326	0.7719	1.1367	3.1230	4.2554
[illegible]	[illegible]	2.4274	4.2310	0.1275	2.3268	9.2231
[illegible]	Trema polystachya	1.4285	0.1059	0.1120	2.3418	3.7880
[illegible]	Cassia sida	0.7480	0.5004	0.0087	3.1792	2.4988
[illegible]	Brosimum alicastrum	0.2750	1.1946	1.0003	1.1625	1.5222
[illegible]	[illegible]	1.3710	1.1071	0.0403	1.1985	4.1700
[illegible]	Cybistax [illegible]	1.1121	3.0287	0.0682	1.1925	7.1155
[illegible]	Acacia cochliacantha	1.7282	2.4001	0.0452	1.1655	8.1709
[illegible]	Eugenia capitata	1.3147	1.1011	0.0082	1.1585	4.1076
[illegible]	[illegible]	1.0896	1.5298	0.1421	1.1780	1.0800
[illegible]	Pseudobombax ellipticum	1.2083	1.1406	0.1820	1.1928	2.7592
[illegible]	[illegible]	5.4542	1.5128	0.1412	0.1780	12.1847
[illegible]	[illegible]	4.1398	1.1888	0.1407	0.1713	1.5175
[illegible]	[illegible]	0.8231	1.1467	0.1250	0.1653	4.1281
[illegible]	[illegible]	2.3676	4.1505	0.1123	2.3207	9.1542
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	1.3098	2.1641	1.1162	3.1280	8.1481
[illegible]	[illegible]	2.1456	3.1675	0.2417	5.4681	11.5232
[illegible]	[illegible]	7.1101	2.2302	0.1042	0.7993	11.1088
[illegible]	Ficus [illegible]	2.1877	1.5902	0.1157	2.1026	6.1123
[illegible]	[illegible]	1.1871	6.1077	0.1220	3.1095	7.1140

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Acacia hindsii	1.4726	4.7544	4.2500	4.6615	11.3844
[illegible]	Cactus [illegible]	0.6595	0.7184	0.3417	0.7813	2.2790
[illegible]	Cordia [illegible]	8.5912	25.3034	0.8417	0.7813	30.4209
[illegible]	Annona [illegible]	0.5666	1.9674	0.8021	1.5625	3.7101
[illegible]	Lagerstroemia [illegible]	1.3187	1.0271	0.8417	0.7813	2.8271
[illegible]	Enterolobium [illegible]	0.3297	0.3402	2.3417	0.7813	1.9642
[illegible]	[illegible]	3.4505	6.2047	0.2083	2.3438	12.2069
[illegible]	[illegible]	0.1099	0.2894	0.0417	1.2500	1.6116
[illegible]	[illegible]	9.8132	1.2073	0.4167	3.1025	15.0335
[illegible]	[illegible]	0.3297	1.3860	2.0417	0.7813	1.5644
[illegible]	[illegible]	7.9825	4.5286	3.4167	2.4021	16.3255
[illegible]	[illegible]	0.1099	0.1297	0.0417	0.7813	1.0709
[illegible]	[illegible]	5.9344	4.0216	0.1333	2.3438	11.9527
[illegible]	Acacia [illegible]	0.6593	0.5912	0.2500	4.1065	6.3201
[illegible]	[illegible]	0.1099	0.1297	0.0417	0.7813	1.0009
[illegible]	[illegible]	0.1099	0.2994	2.0417	0.7813	1.1515
[illegible]	[illegible]	2.1971	0.4195	0.3417	0.7813	3.4295
[illegible]	[illegible]	5.2348	0.1333	0.2083	1.9802	8.5563
[illegible]	[illegible]	5.8242	4.7295	4.3333	3.2500	10.1177
[illegible]	[illegible]	0.1099	1.0730	5.0417	0.7813	1.9541
[illegible]	[illegible]	1.3297	1.6634	1.2500	2.3438	3.3360
[illegible]		100	100	0.2333	100	300

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 56.7903, esto nos indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de las especies Malvastrum bicuspidatum con un valor de 28.6862, Lasiacis procerrima con un valor de 21.7889, Shorghum halepense con un valor de 21.3541, entre otras.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

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 arbóreo y herbáceo con una riqueza de especies muy similar estos dos últimos, al registrarse una cantidad de 43, 32 y 29 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 3.2377, seguido del estrato arbóreo con un valor de 2.8954, mientras el estrato que obtuvo un menor valor fue el herbáceo con un valor de 2.8709, sin embargo, de acuerdo con los valores obtenidos, los tres estratos presentan valores normales de biodiversidad, al presentar valores de entre 2.8709 y 3.2377.

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

[redacted]

arbustivo la diversidad máxima es ligeramente mayor con un valor de 3,7612, mientras que los estratos arbóreo y herbáceo presentan un valor de 3.4657 y 3.3673, 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.

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 0.8608, 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 0.8526 y finalmente el arbóreo que presenta un valor de 0.8354, 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, 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 alta biodiversidad son los estratos arbóreo y arbustivo al presentar valores de 5.1123 y 6.1643, respectivamente, mientras que el estrato herbáceo se considera como zona de mediana a alta biodiversidad al presentar un valor de 4.3933.

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]					
[illegible]	32	2.6064	1.4657	0.8254	5.1123
[illegible]	40	3.2397	0.7912	0.8618	6.1945
[illegible]	29	2.3708	1.2833	0.8626	4.2033

Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis .- Dentro del municipio se encuentra el área Natural Protegida Estatal "Sierra de Vallejo" que cuenta con la presencia de fauna endémica, con relevancia cultural, ecológica y además que cuenta con algún tipo de categoría de protección como es el caso de los grandes félidos de México siendo el jaguar (Panthera onca) y puma (Puma concolor), unos de ellos; lo cual coloca a Bahía de Banderas como un municipio de mucho interés y gran relevancia ambiental.

La metodología aquí empleada tuvo como finalidad conocer a los vertebrados terrestres existentes dentro de la UA, 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.

El inventario preliminar y de tipo bibliográfico de especies de fauna silvestre ayudó a inferir, con

[redacted]

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 de la UA.

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, endemicidad, 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).

Anfibios .- Para la unidad de análisis se reportan un total de 5 especies de anfibios incluidas en 4 familias. No se identificó una especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en alguno de los apéndices de la CITES. Por otro lado 4 especies se encontraron dentro de la lista roja de la IUCN 2 clasificados como preocupación menor (LC) y 2 con datos insuficientes (DD). En la siguiente tabla se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los anfibios, los cuales se reportan con distribución dentro de la Unidad de Análisis (UA):

[redacted]

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM059	CITES	IUCN
Iguanidae	Phrynosoma hernandesi	Sapo cornudo	Nativa			
Iguanidae	Sceloporus microlepidotus	Espinoso de Mezcalito	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Crotaphytidae	Crotaphytus wislizenii	Cuatro lomas manchas	Endémica, Nativa			Datos insuficientes (DD)
Teiidae/Teiidae	Aspidoscelis gularis gularis	Cola de latigo gular	Endémica, Nativa			Datos insuficientes (DD)
Phyllodactylidae	Aspidoscelis deppii	Cola de latigo	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)

Reptiles .- En el caso de los reptiles, en la unidad de análisis se reportan un total de 13 especies, incluidas en 8 familias. La familia que se encuentra mejor representada es la Teiidae con 3 especies, de la totalidad de las especies 7 resultaron ser endémicas, 1 especie exótica invasora y 5 especies nativas. Se identificaron cuatro especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 3 categorizadas bajo protección especial (Pr) y 1 amenazada (A), asimismo se identificaron 2 especies dentro del apéndice II del CITES y las 13 especies se identificaron dentro del listado rojo de la IUCN clasificadas como de preocupación menor (LC). En la siguiente tabla, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los reptiles, los cuales se reportan con distribución dentro de la unidad de análisis:

[redacted]

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059	CITES	IUCN
Sulidae	[illegible]	[illegible]	Nativa		Apéndice II	Preocupación menor (LC)
Caladriidae	[illegible]	[illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Columbidae	[illegible]	[illegible]	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Columbidae	[illegible]	Palomita ala azul occidental	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Columbidae	[illegible]	Paloma Pitahaya del Pacífico	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Cuculidae	[illegible]	[illegible]	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Iguanidae	[illegible]	Iguana negra	Endémica, Nativa	A		Preocupación menor (LC)
Iguanidae	[illegible]	Iguana verde	Nativa	Pr	Apéndice II	Preocupación menor (LC)
Phrynosomatidae	[illegible]	Lagarto Espinoso del Pacífico	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Phrynosomatidae	[illegible]	Lagartija de Arbol del Pacífico	Endémica, Nativa			Preocupación menor (LC)
Scincidae	[illegible]	[illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Teiidae	[illegible]	[illegible]	Endémica, Nativa	A		Preocupación menor (LC)
Teiidae	[illegible]	[illegible]	Endémica, Nativa	Pr		Preocupación menor (LC)
Teiidae	[illegible]	[illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)

Aves .- En lo que se refiere a este grupo a nivel de la unidad de análisis, 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 encentran dentro del apéndice II del CITES mientras que 69 especies se encontraron dentro de la lista roja de la IUCN clasificadas como de preocupación menor (LC) y 2 especies categorizadas como casi amenazado (NT) En la siguiente tabla se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de las aves que se reportan con distribución dentro de la unidad de análisis:

[redacted]

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059	CITES	UICN
Acrotiidae	Bartolina [illegible]	Cuerno grandote oliváceo	Endémica mexicana			Preocupación menor (LC)
Acrotiidae	Epitelia [illegible]	Cuerno azul	Nativa			Preocupación menor (LC)
Acrotiidae	Acrotia [illegible]	Cuerno [illegible]	Nativa	Pr		Preocupación menor (LC)
Acrotiidae	Acrotia [illegible]	Cuerno blanco	Nativa			Preocupación menor (LC)
Centrolenidae	Hyalinobatrachium [illegible]	Dorocochino [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Craugastor [illegible]	Ranita [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Craugastor [illegible]	Sapo [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Craugastor [illegible]	Zapatito [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Craugastor [illegible]	Cuatro [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Craugastor [illegible]	Tecolote Pitorreado	Nativa	A		Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Tomodactylus [illegible]	Palomo Alas Blancas	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Eleutherodactylus [illegible]	Huleto Cornudo	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Eleutherodactylus [illegible]	Tecolote Cavero	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Eleutherodactylus [illegible]	Tecolote Cara Larga	Nativa			Preocupación menor (LC)
Craugastoridae	Eleutherodactylus [illegible]	Palomo [illegible]	Endémica mexicana			Preocupación menor (LC)
Crotalidae	Crotalus [illegible]	Víbora [illegible]	Nativa			Preocupación menor (LC)
Crotalidae	Crotalus [illegible]	Víbora de San Blas	Endémica Nativa			Preocupación menor (LC)
Crotalidae	Crotalus [illegible]	Cascabela [illegible]	Endémica Nativa			Preocupación menor (LC)
Polychrotidae	Polychrus [illegible]	Camaleón [illegible]	Nativa		Apéndice II	Preocupación menor (LC)

[redacted]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/0952/2022

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Con antecedente (N)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	Con antecedente (N)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Presunción menor (LC)

[redacted]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/0952/2022

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	IV	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	IV		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]

[redacted]

Trogonidae	Trogon elegans	Cola Oliva	Endémica Nativa		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	Tapera stigmatura	Ave cara canela	Endémica Nativa	Pr	Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Myiozetetes similis	Luisito Común	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tirano pirocefalo	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Empidonax hammondii	Papamosca Gris	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Contopus sordidulus	Papamosca del Oeste	Nativa	Pr	Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	Cardenal común	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Myiarchus tuberculifer	Papamosca tirano	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Myiarchus tyrannulus	Papamosca Gritón	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Bienteveo común	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Tyrannus vociferans	Chirpiro Gritón	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tirano Pirú	Nativa		Preocupación menor (LC)
Tyrannidae	Empidonax difficilis	Papamosca Pinarera Occ.	Nativa		Preocupación menor (LC)
Vireonidae	Vireo huttoni	Vireo Huttoni	Endémica Nativa		
Vireonidae	Vireo gilvus	Vireo gorjeador	Nativa	Pr	Preocupación menor (LC)

Mamíferos .- Para este grupo se registró para en la unidad de análisis, 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, mientras que 14 especies se encontraron categorizadas como de preocupación menor (LC) dentro del listado rojo de la IUCN y 2 consideradas vulnerables (VU). En la siguiente tabla se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los mamíferos, con distribución dentro de la unidad de análisis:

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endémica Nativa		Vulnerable (VU)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endémica Nativa		Vulnerable (VU)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endémica Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endémica Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa	A	Apéndice II Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endémica Nativa		Preocupación menor (LC)

Riqueza .- En la unidad de análisis se registró la posible distribución de un total de 108 especies de vertebrados terrestres, pertenecientes a 56 familias. Del total de especies registradas las aves representaron el 68.5%, los mamíferos 14.81%, los reptiles12.03% y los anfibios el 4.63%. En cuanto a su distribución se categorizaron a 78 especies como nativas, 24 especies endémicas de México y 6 como exóticas invasoras.

Se presentaron 16 especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales 4 bajo estatus de Amenazada (A) y 12 bajo Protección especial (Pr). Se identificaron dentro de los apéndices del CITES a 6 especies, 5 en el Apéndice II y 1 en el Apéndice III. Finalmente 104 especies de la unidad de análisis se encontraron en el listado rojo de la IUCN, de las cuales 2 categorizadas como Casi amenazado (NT), 2 Datos insuficientes (DD), 2 vulnerables (VU) y 98 con preocupación menor (LC).

[redacted]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	56
[illegible]	5
[illegible]	13
[illegible]	74
[illegible]	16
[illegible]	78
[illegible]	24
[illegible]	5
[illegible]	16
[illegible]	5
[illegible]	104

Índice de Shannon Wiener .- El índice de Shannon Wiener obtenido para la comunidad faunística de la unidad de análisis indica que presenta valores altos de biodiversidad al presentar un valor de 5.4830.

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, se obtuvieron los siguientes resultados: Selva Mediana Subcaducifolia.

Para la caracterización de la vegetación en las áreas de CUSTF del proyecto "Casa Habitación en el Lote Kupuri 3", en el caso del estrato arbóreo para determinar la densidad de vegetación de este estrato, se realizó el censo mediante el conteo directo de la totalidad del arbolado de este estrato presente en el predio del proyecto y por ende de los individuos que se ubican dentro de las áreas de cambio de uso del suelo, para el caso de los estratos arbustivo y herbáceo se levantaron sitios de muestreo para determinar la densidad de vegetación de dichos estratos, los

[redacted]

sitios de muestreo fueron de forma circular para los dos estratos arbustivo y herbáceo; para el estrato arbustivo los sitios de muestreo fueron de 28.27 m2 con un radio de 3.0 metros, y de 3.14 m2 con un radio de 1.0 metro para el estrato herbáceo.

Estrato arbóreo .- Las especies del estrato arbóreo que presentan un alto índice de valor de importancia son Sapium pedicillatum, Bursera simaruba y Guazuma ulmifolia con valores de 57, 44 y 38, respectivamente, las especies que presentan un mediano índice de valor de importancia son Lysiloma divaricata, Bursera copallifera, y Phitecellobium dulce con valores de 28, 26 y 25, respectivamente, entre otras con un índice menor de valor de importancia.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Estrato arbustivo .- En el estrato arbustivo las especies con mayor índice de valor de importancia son Acacia acatlensis, Tecoma stans y Leucaena leucocephala con un valor de 63 cada una, las especies con un mediano índice de valor de importancia son Guazuma ulmifolia y Phitecellobium dulce, con un valor de 40, respectivamente, mientras que la otra especie presenta un bajo índice de valor de importancia al presentar un valor de 28.

[redacted]

[redacted]						
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]						
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Estrato herbáceo .- En el estrato herbáceo la especie con mayor índice de valor de importancia es Sorghum halepense, con un valor de entre 109, las especies con un mediano índice de valor de importancia son Simsia grandiflora y Rubus fruticosus con un valor de 86 y 59, respectivamente, mientras que la otra especie presenta un bajo índice de valor de importancia con un valor de 43.

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

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 10, 6 y 4 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 arbóreo con un valor de 2.1889, seguido del estrato arbustivo con un valor de 1.6916, mientras el estrato que obtuvo un menor valor fue el herbáceo con un valor de 1.0628, sin embargo, de acuerdo con los valores obtenidos, solamente el estrato arbóreo presenta valores medianos de biodiversidad, al presentar valores mayores 2.0 (2.1889).

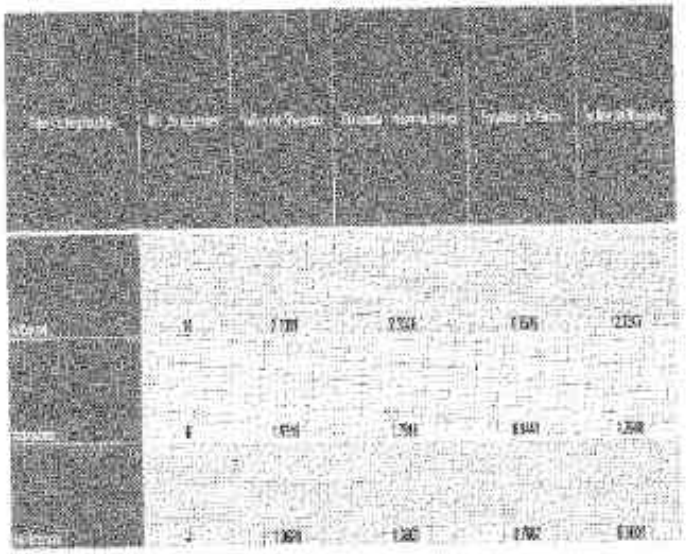
De igual manera, la diversidad máxima (H max) que se alcanza cuando todas las especies están igualmente presentes en el ecosistema, como se aprecia en la tabla anterior, las especies de los tres estratos no están igualmente presentes en el ecosistema, por lo que la diversidad máxima no

[redacted]

se alcanza en estos estratos.

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 arbóreo tiene mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, al presentar un valor de 0.9506, seguido del estrato arbustivo (0.9441) y finalmente el herbáceo (0.7667).

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 estratos arbustivo y herbáceo presentan una baja biodiversidad al presentar valores de 1.7648 y 0.5606, respectivamente, mientras que el estrato arbóreo presenta una mediana diversidad al presentar un valor de 2.7307.



[redacted]

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.

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, endemicidad, si presentan alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).

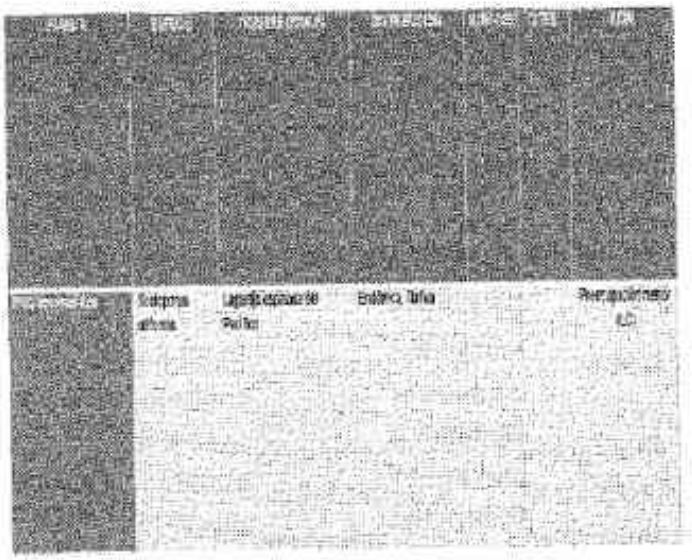
Se realizaron 4 puntos de muestreo dentro del sitio de proyecto, para la selección de los sitios de muestreo se consideró la accesibilidad del terreno, las zonas menos perturbadas (con imágenes satelitales) y los aspectos sociales; de esta manera se llevó a cabo la técnica de registro por encuentros visuales (REV), la cual es útil para medir la composición de especies, abundancia, las asociaciones de hábitat y el nivel de actividad.

Anfibios y Reptiles .- 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.

Anfibios .- En este tipo de vertebrados no se registraron dentro de la superficie del proyecto.

Reptiles .- En el caso de los reptiles se identificó 1 sola especie de reptil. En la siguiente tabla, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los reptiles, los cuales se reportan con distribución dentro del sitio de proyecto:

[redacted]



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 200 m. 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 12:00 pm y de 4:00 pm a 7:00 pm. Para el muestreo se utilizaron binoculares marca Sierra Tasco 10 X 42 y guías de campo para la identificación de aves.

En lo que se refiere a este grupo a nivel del sitio de proyecto, se tiene un total de 7 especies, incluidas en 6 familias, cabe mencionar que estas aves solo se observaron el espacio aéreo del sitio de proyecto. No se registró ninguna especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la siguiente tabla se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de las aves que se reportan con distribución dentro del sitio de proyecto:

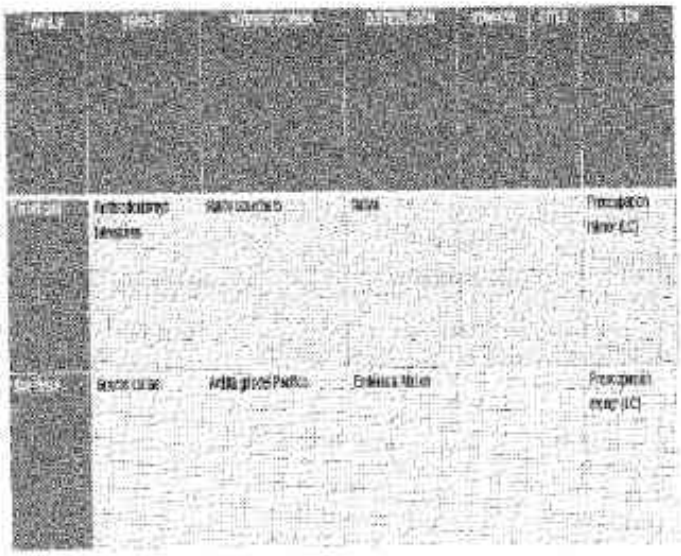
[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Cathartes aura	Cathartes aura (cabecinegro)	Nativa		Preocupación menor (LC)
Cuculidae	Zanda macroura	Hidalgo Cornás	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	Pergola magnificens	Pergola Tijerita	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	Cyanocitta stelleri	Colorín azul azul	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	Pitangus sulphuratus	Bienteveo común	Nativa		Preocupación menor (LC)
[illegible]	Tyrannus melancholicus	Tirano Pirí	Nativa		Preocupación menor (LC)

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.

Respecto de los mamíferos se identificaron 4 especies dentro del sitio de proyecto, pertenecientes a 2 familias, ninguna de estas especies se encuentra dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la siguiente tabla, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los mamíferos, los cuales se reportan con distribución dentro del sitio de proyecto:

[redacted]



Riqueza .- De acuerdo con el listado faunístico registrado dentro del área del proyecto, fueron identificadas 26 especies de vertebrados terrestres por lo que se puede determinar que:

En el sitio de proyecto se registró la posible distribución de un total de 10 especies de vertebrados terrestres, pertenecientes a 7 familias distintas. Del total de especies registradas las aves representaron el 60%, los reptiles 10% y los mamíferos un 30%. No se observaron especies bajo estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

[redacted]

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

Diversidad .- El índice de Shannon Wiener obtenido para la comunidad faunística del sitio de proyecto es de 1.4568, lo que indica que la riqueza especifica dentro del sitio de proyecto es baja, lo cual puede ser consecuencia de que el Lote se inserta dentro de un entorno urbanizado, con vialidades internas, casas habitación de naturaleza similar al proyecto que pretende llevarse a cabo y a actividades antrópicas continuas Aun así, dentro de la unidad de análisis se presentan franjas de vegetación que funcionan como corredores para las especies de fauna, principalmente en los Lotes aun sin construir. Por lo anterior es necesario que las áreas verdes del proyecto consideren especies nativas que pudieran funcionar como microhábitats o sitios de dispersión para la fauna de la unidad de análisis.

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 0.2751 hectáreas (2,751 m2), también es cierto que las condiciones de la vegetación no son prístinas, más bien han sido alteradas considerablemente debido a las

[redacted]

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 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 75.10% de la superficie total, seguida de la agricultura con 10.93%, la selva baja caducifolia con 8.13%, el palmar natural con el 2.99%, y los asentamientos humanos con el 2.83%. 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.

Por lo anterior, de acuerdo a los estudios realizados dentro del área que se propone para la ejecución del cambio de uso de suelo, así como de la información obtenida en los muestreos y análisis de biodiversidad realizados en la Unidad de Análisis, así como a la información presentada en el presente Estudio Técnico Justificativo, respecto a los índices de diversidad y de valor de importancia a nivel especie, se realiza el siguiente análisis comparativo.

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 10 especies, respectivamente, sin embargo, 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; por lo que tanto el estrato arbóreo del área de la UA como el del área de CUSTF presentan valores normales de riqueza y abundancia de especies al presentar un valor de 2.8954 y 2.1889, respectivamente.

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, Orbignya guacuyule y Bursera simaruba, al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con mayor importancia dentro del

[redacted]

estrato arbóreo destacan Ficus cotinifolia, Gliricidia sepium, Bursera copallifera, Leucaena leucocephala, Sapium pedicellatum, entre otras.

Como se observa en la siguiente tabla, todas las especies registradas en el estrato arbóreo 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.

[illegible]	[illegible]	ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		ÍNDICE DE SHANNON	
[illegible]	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA
[illegible]	[illegible]		2.0291		
[illegible]	[illegible]		1.3948		
[illegible]	[illegible]		1.2718		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.1784		
[illegible]	[illegible]		1.0392		
[illegible]	[illegible]		1.0312		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]

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 43 y 6 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 3.2377, mientras que el mismo estrato del área de CUSTF presenta un valor bajo de riqueza y abundancia de especies con un valor de 1.6916.

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

[redacted]

área de CUSTF son Guazuma ulmifolia y Orbignya guacuyule, al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con mayor importancia dentro de este estrato destacan Acacia acatlensis, Pithecellobium dulce, Curatella americana, Tecoma stans, Leucaena leucocephala, entre otras.

Como se observa en la siguiente tabla, a excepción de la especie Leucaena leucocephala, 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, dicha especie se encuentran bien representadas en el estrado arbóreo de la UA, como se puede observar en la tabla del estrato arbóreo, 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.

[illegible]		INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		INDICE DE SHANNON	
[illegible]	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	CUSBCA	CUSTF	CUSBCA
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	Tabebuia rosea		[illegible]		
[illegible]	Zapoteca tetragona		[illegible]		
[illegible]	Ernesto [illegible]		[illegible]		
[illegible]	Cordia alliodora		[illegible]		
[illegible]	Enterolobium cyclocarpum		[illegible]		
[illegible]	Sideroxylon capiri		[illegible]		
[illegible]	Cordia elaeagnoides		[illegible]		
[illegible]	Acacia cochliacantha		[illegible]		
[illegible]	Bursera simaruba		[illegible]		
[illegible]	Piper aequifolium		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Pseudosamanea guachapele		[illegible]		
[illegible]	Coccoloba diversifolia		[illegible]		
[illegible]	Bauhinia ramosissima		[illegible]		
[illegible]	Mimosa platycarpa		[illegible]		
[illegible]	Guazuma ulmifolia	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	Acacia acatlensis	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	Pithecellobium dulce	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	Ficus [illegible]		[illegible]		
[illegible]	Ficus [illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Estrato herbáceo .- En el comparativo del estrato herbáceo se observa que existe mayor diversidad y abundancia en el área de la UA que en el área de CUSTF, al registrarse 29 y 4 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 herbáceo de la UA presenta valores normales de riqueza y abundancia de especies al presentar un valor de 2.8708, mientras que el estrato herbáceo del área de CUSTF presenta un valor bajo de riqueza y abundancia de especies con un valor de 1.0628.

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

[redacted]

área de CUSTF son Simsia grandiflora y Sorghum halepense al presentar los valores más altos del IVI, entre otras especies con mayor importancia dentro de este estrato como Ipomoea purga, Malvastrum bicuspidatum, Rubus fruticosus, y Lasiacis procerrima.

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.

[illegible]					
[illegible]		[illegible]		[illegible]	
[illegible]	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	CUSMA	CUSTF	CUSMA
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]		[illegible]		

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Diversidad .- De los análisis a los índices de diversidad en la vegetación de selva mediana subcaducifolia de la Unidad de Análisis (UA) y del área de CUSTF, se puede apreciar que existe mayor diversidad y abundancia de flora en el área de la UA que en el área de CUSTF, al registrarse una cantidad de 104 y 20 especies en los distintos estratos, respectivamente.

Respecto al índice de Shannon, que mide la biodiversidad específica del ecosistema, se puede observar que en los tres estratos del área de la UA existe mayor biodiversidad que en los mismos estratos del área de CUSTF, al presentar valores de 2.8854, 3.2377 y 2.8709 en comparación con los valores de 2.1889, 1.6916 y 1.0628, de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, respectivamente; por otra parte, de acuerdo a los valores obtenidos, solamente el estrato arbustivo del área de la UA presenta una alta biodiversidad al presentar un valor de 3.2377, mientras que los estratos arbóreo y herbáceo de la UA así como el estrato arbóreo del área de CUSTF presentan valores normales de biodiversidad, al presentar valores de 2.8954, 2.8709 y 2.1889, respectivamente, y finalmente los estratos arbustivo y herbáceo del área de

[redacted]

CUSTF se consideran zonas de baja en 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 las tablas anteriores, en la UA la diversidad máxima es mayor que en el área de CUSTF, además de que las especies del estrato arbóreo y herbáceo en la UA están casi igualmente presentes en el ecosistema (32 y 29 especies), por lo que la diversidad máxima casi se alcanza en estos estratos, al presentar valores de 3.4657 y 3.3673, por otra parte, en los demás estratos de vegetación del área de CUSTF, las especies también no están igualmente presentes en el ecosistema (10, 6 y 4 especies por estrato), por lo que la diversidad máxima no se alcanza en estos estratos.

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 los estratos arbóreo y arbustivo del área de CUSTF presentan mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, en comparación con los estratos del área de la UA, al presentar valores de 0.9506 y 0.9441, respectivamente, por lo tanto, en estos estratos del área de CUSTF se observó mayor proporción de especies de la máxima diversidad esperada, ya que estos mismos estratos del área de la UA presentaron valores de 0.8354 y 0.8608.

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, solamente los estratos arbóreo y arbustivo de la UA presenta una alta biodiversidad, al presentar un valor de 5.1123 y 6.1643, respectivamente, mientras que el estrato herbáceo de la UA casi alcanza una alta biodiversidad al presentar un valor de 4.3933; finalmente los estratos arbustivo y herbáceo del área de CUSTF, presentan una baja diversidad con valores de 1.7648 y 0.5601, respectivamente, mientras que el estrato arbóreo presenta una mediana biodiversidad, al presentar un valor de 2.7307.

[redacted]

[illegible]	No. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H'max	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	No. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H'max	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Medidas por aplicar a la flora .- Ejecución del Programa de Reforestación en las áreas que no se someten al cambio de uso del suelo dentro del predio.

2.- 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.

3.- 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

[redacted]

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.

4.- 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.

5.- 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 0.2751 ha (2,751 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.

Las coordenadas en UTM de los vértices de los polígonos de reforestación son las siguientes:

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	[illegible]	[illegible]	61	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	62	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	63	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	64	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	65	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	66	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	67	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	68	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	69	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	70	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	71	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	72	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	73	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	74	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	75	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	76	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	77	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	78	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	79	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	80	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	81	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	82	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	83	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	85	[illegible]	[illegible]

[redacted]

24	[illegible]	[illegible]	86	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	87	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	88	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	89	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	90	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	91	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	92	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	93	[illegible]	[illegible]
32	[illegible]	[illegible]	94	[illegible]	[illegible]
33	[illegible]	[illegible]	95	[illegible]	[illegible]
34	[illegible]	[illegible]	96	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	97	[illegible]	[illegible]
36	[illegible]	[illegible]	98	[illegible]	[illegible]
37	[illegible]	[illegible]	99	[illegible]	[illegible]
38	[illegible]	[illegible]	100	[illegible]	[illegible]
39	[illegible]	[illegible]	101	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	102	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	103	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	104	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	105	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	106	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	107	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	108	[illegible]	[illegible]

[redacted]

47	[illegible]	[illegible]	109	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	110	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	112	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	113	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	114	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	115	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	116	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	117	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	118	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	119	[illegible]	[illegible]
58	[illegible]	[illegible]	120	[illegible]	[illegible]
59	[illegible]	[illegible]	121	[illegible]	[illegible]
60	[illegible]	[illegible]	122	[illegible]	[illegible]
61	[illegible]	[illegible]	123	[illegible]	[illegible]
62	[illegible]	[illegible]			

Captura de carbono .- Considerando que en el proceso de captación de carbono se libera oxígeno, partiendo del análisis de que por cada 1.5 ton de CO_2 se obtiene 1 ton de O_2, considerando que la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo de selva mediana subcaducifolia es de 2,751.00 m2 (0.2751 ha), y de acuerdo a los datos anteriores, tomando en cuenta que la selva mediana subcaducifolia almacene 76 tC/ha, esta superficie de cambio de uso de suelo almacena un total de 20.91 tC/ha por año, por tanto también libera un total de 13.94 toneladas de oxígeno al año aproximadamente.

Para realizar la mitigación y compensación de la afectación no significativa a este servicio ambiental, se ejecutará el programa de reforestación en una superficie de 0.24 hectáreas, así como el Programa de rescate, protección y conservación de especies de flora en las 0.2751 hectáreas sujetas al cambio de uso de suelo, con reubicación en las mismas áreas donde se pretende realizar la reforestación.

Por lo cual se considera lo siguiente: De acuerdo a los análisis realizados utilizando el método Estimación de biomasa a partir de volumen, se determina que una hectárea de vegetación con las características que actualmente guarda en la zona del proyecto puede capturar de 76 toneladas de carbono por año.

2.- Por lo cual con la reforestación en 0.24 hectáreas con especies arbóreas y nativas en un periodo de 5 a 10 años se podrá compensar la captura de carbono y la liberación de oxígeno, por lo que se producirán en dicho periodo un total de 18.24 tC/ha por año, así como la liberación

[redacted]

de 12.16 toneladas de oxígeno al año, lo cual equivale a la compensación del 87.20% en relación a la cantidad que se dejará de producir con la ejecución del proyecto en las 0.2751 has de CUSTF, que sería de 20.91 tC/ha por año, así como la liberación de 13.94 toneladas de oxígeno al año aproximadamente, si a esto se le agrega el desarrollo de las plantas establecidas en sus diferentes estratos mediante una adecuada protección para el incremento paulatino de las densidades y coberturas en las áreas restauradas.

3.- En las áreas aledañas al proyecto donde no se realizará cambio de uso de suelo, mediante la conservación de éstas áreas se incrementará hasta en un 100% la captura de carbonopor el incremento de la cobertura vegetal y número de individuos por hectárea en los distintos estratos.

4.- Si en las áreas aledañas al proyecto y dentro del mismo predio se realizan actividades de protección para evitar incendios y proteger la vegetación aledaña al proyecto se puede incrementar en estas áreas la captura de carbono por el incremento de la cobertura vegetal en sus diferentes estratos.

Cabe hacer mención que el proyecto en referencia no se localiza dentro del área de influencia de ninguna comunidad indígena.

Comparativa de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio .- En las siguientes tablas se presenta la composición y estructura de las especies de fauna silvestre registradas tanto en la Unidad de Análisis (UA) como en el área de sitio del proyecto.

Aves.

[redacted]

[illegible]			
[illegible]	Garza [illegible]	•	
[illegible]	Garza azul	•	
[illegible]	Garza tricolor	•	
[illegible]	Garza blanca	•	
[illegible]	Cormoranes oliváceo	•	
[illegible]	[illegible] azul	•	
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	Zopilote [illegible]	•	
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	Tortolita Pico Rojo	•	
[illegible]	Paloma Ala Blanca	•	
[illegible]	[illegible]	•	•
[illegible]	Tortolita [illegible]	•	
[illegible]	Tortolita Cola Larga	•	
[illegible]	Paloma [illegible]	•	
[illegible]	Cuervo común	•	
[illegible]	Chara de San Blas	•	
[illegible]	Chachalaca vientre castaño	•	
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	[illegible]	•	•
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	[illegible]	•	
[illegible]	Trepatroncos [illegible]	•	

[redacted]

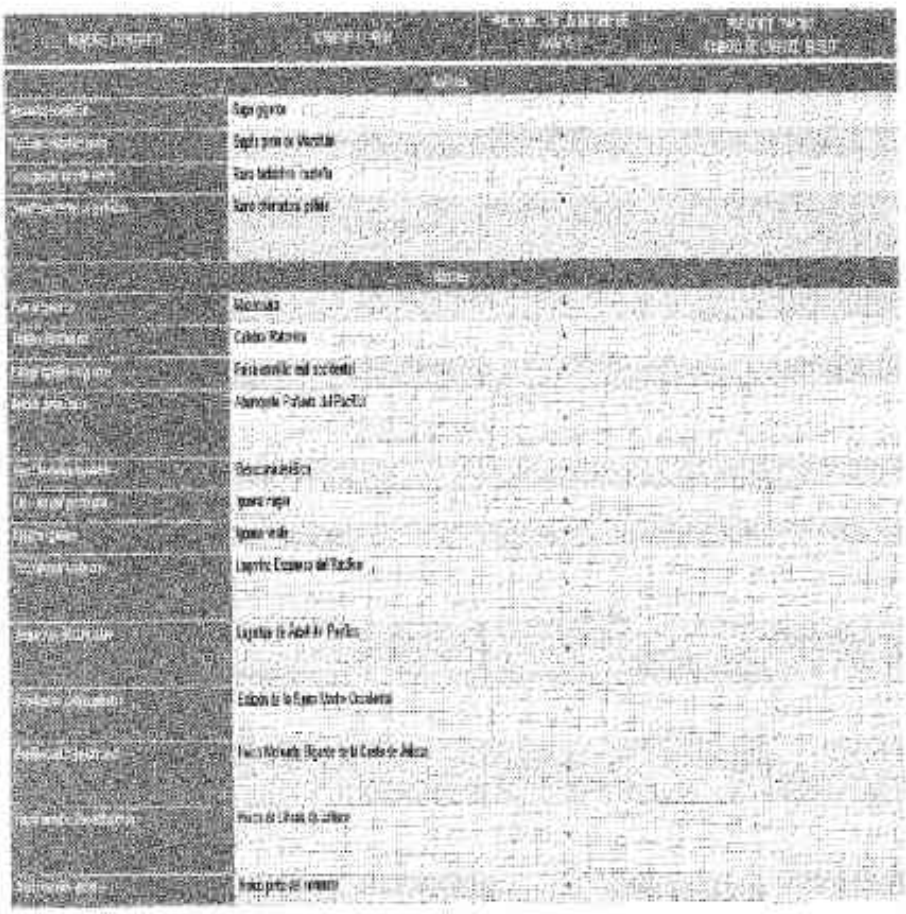
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[redacted]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Herpetofauna.

[redacted]



Mamíferos.

[redacted]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	Zorro gris
[illegible]	Venado de cola blanca
[illegible]	Ratón del cola del Pacífico
[illegible]	Ratón Nayarita
[illegible]	Ratón [illegible]
[illegible]	Murciélago gris de cola
[illegible]	Murciélago [illegible]
[illegible]	Ratón [illegible]
[illegible]	Ratón negro
[illegible]	Murciélago [illegible]
[illegible]	Murciélago de [illegible]
[illegible]	Murciélago [illegible]
[illegible]	Murciélago [illegible]
[illegible]	Cuil
[illegible]	Mapache
[illegible]	Ardilla gris del Pacífico

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), además de que ninguna especie será afectada o dañada en virtud de que las especies que se mencionan se consideran de paso por el área del proyecto, asimismo, durante las distintas etapas del proyecto no se considera realizar ningún tipo de actividad que cause daño a los ejemplares de fauna silvestre, mucho menos su aprovechamiento; 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.

La diversidad de las especies faunísticas es mayor en cuanto a las registradas en la UA que en el área donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo forestal, por lo cual, y con las medidas de mitigación que se señalan adelante, este recurso no se verá afectado con la ejecución del proyecto.

[redacted]

En la composición y estructura de fauna silvestre, todas las especies de fauna silvestre que se registraron dentro del área de la zona del proyecto, se encuentran representadas dentro del área de la Unidad de Análisis (UA), por lo que, considerando el tipo de proyecto, además de que no se realizará el aprovechamiento extractivo de especies, y con las medidas por aplicar para la fauna silvestre se evitara el impacto o afectación a este recurso.

En ese mismo sentido, debemos de considerar que en la ejecución del proyecto y por ende en la ejecución de actividades de cambio de uso de suelo forestal, se realizará la aplicación de 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:

Medidas por aplicar a la fauna .- 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.- 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.

2.- 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.

3.- 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.

4.- Se establecerá un límite de velocidad máxima para evitar la mortalidad de la fauna terrestre por atropellamiento. 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

[redacted]

zonas de trabajo.

Como se puede observar en las tablas anteriores, la diversidad de las especies faunisticas 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 escosistemas 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:

De acuerdo con (SEMARNAT-CP. Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana. Memoria Nacional 2001-2002. México. 2003) la degradación ocasionada por el hombre en la Microcuenca (Unidad de Análisis), se distribuye de la siguiente manera: L os terrenos estables naturalmente cubren la mayor parte de la zona con un 63.70%, seguido de la Erosión hídrica ligera que se extiende en una superficie del 36.3%.

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.

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.

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

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.

Como ya se ha mencionado para este proyecto se plantea la ejecución de obras de conservación de suelos, 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

[redacted]

con la aplicación de la reforestación con especies nativas.

La aplicación de la reforestación ejecutada de forma paralela a las obras de conservación de suelo 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 señalado anteriormente 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 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.

Como se aprecia en la modelación, una vez que se realice la eliminación de la vegetación se va a incrementar la generación de escurrimientos de forma importante. Para obtener la distancia entre obras solo se dividió la lámina de escurrimiento, entre el volumen/metro* que es el volumen de agua por unidad de medida que puede almacenar esa obra en función de sus dimensiones.

En condiciones actuales el escurrimiento es relativamente bajo, dado que de los 80.26 mm precipitados solo escurren 6.08 mm en el modelo. Al alterar la vegetación el flujo del escurrimiento aumenta a 9.98 mm. Para contrarrestarlo se van a utilizar las obras: zanja trinchera en combinación con las terrazas de formación sucesiva.

[redacted]

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 como se puede observar en la siguiente tabla.

[illegible]						
[illegible]	Escurrimiento actual	Escurrimiento actual (l/ha)	Escurrimiento después de mitigación	Escurrimiento después de mitigación (l/ha)	Escurrimiento anual, incluyendo las obras de conservación de suelo (durante 5 años mínimo)	Escurrimiento anual, incluyendo las obras de conservación de suelo durante 5 años mínimo (l/ha)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]						
[illegible]	Infiltración actual	Infiltración actual (l/ha)	Infiltración después de mitigación (l/ha)	Infiltración después de mitigación (l/ha)	Infiltración anual, incluyendo las obras de conservación de suelo (durante 5 años mínimo) y la que se prevé de forma natural (l/ha)	Infiltración anual, incluyendo las obras de conservación de suelo durante 5 años mínimo y la que se prevé de forma natural (l/ha)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Con las cifras se puede concluir que los impactos negativos que genera el cambio de uso de suelo en procesos como la erosión, el escurrimiento y la infiltración, se pueden revertir y llevar a valores muy similares a los que existían previamente; por lo que, además con la aplicación de las medidas de mitigación, compensación y restauración propuestas, además de la ejecución de los programas de conservación de suelos y el respectivo de reforestación, la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, tal y como lo señala 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

[redacted]

artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga**.

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

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

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

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Normas Oficiales Mexicanas.

Programas de Manejo de ANPs.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

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:

[redacted]

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

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° 138.01.01/0509/2022 de fecha 08 de marzo de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **$22,227.67 (veintidos mil doscientos veintisiete pesos 67/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.21 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 05 de abril de 2022, recibido en esta Delegación Federal el 05 de abril de 2022, Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 22,227.67 (veintidos mil doscientos veintisiete pesos 67/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.21 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 fraccion 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 0.2751 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Casa Habitación Kupuri Lote 3,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

[redacted]

TERMINOS

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:

Poligono: Poligono

Poligono	Vertice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono	1	446945.48	2298009.64
Poligono	2	446945.49	2298009.69
Poligono	3	446946.31	2298014.29
Poligono	4	446947.14	2298019.16
Poligono	5	446947.45	2298021.75
Poligono	6	446947.64	2298024.47
Poligono	7	446947.74	2298027.27
Poligono	8	446947.67	2298030.34
Poligono	9	446947.45	2298033.49
Poligono	10	446947.05	2298036.63
Poligono	11	446946.58	2298039.28
Poligono	12	446945.96	2298042.26
Poligono	13	446945.06	2298045.31
Poligono	14	446943.91	2298048.76
Poligono	15	446942.16	2298052.87
Poligono	16	446941.53	2298054.23
Poligono	17	446940.78	2298055.02
Poligono	18	446939.64	2298058.09
Poligono	19	446938.72	2298060.79
Poligono	20	446938.04	2298063.52
Poligono	21	446937.51	2298066.32
Poligono	22	446937.08	2298069.42
Poligono	23	446937.06	2298070.47
Poligono	24	446936.99	2298072.09
Poligono	25	446936.97	2298073.39
Poligono	26	446936.98	2298074.57
Poligono	27	446937.01	2298075.43
Poligono	28	446936.59	2298075.22
Poligono	29	446936.77	2298076.33
Poligono	30	446938.36	2298085.34
Poligono	31	446940.39	2298096.5
Poligono	32	446942.73	2298109.38
Poligono	33	446942.93	2298110.61
Poligono	34	446944.24	2298110.37
Poligono	35	446945.09	2298113.38
Poligono	36	446945.16	2298113.82
Poligono	37	446945.61	2298116.33
Poligono	38	446946.48	2298121.15
Poligono	39	446947.2	2298125.14
Poligono	40	446947.11	2298126.37
Poligono	41	446945.93	2298126.57

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono	42	446945.35	2298124.25
Polígono	43	446945.28	2298123.81
Polígono	44	446944.42	2298116.93
Polígono	45	446902.17	2298126.49
Polígono	46	446898.47	2298106.75
Polígono	47	446896.01	2298097.13
Polígono	48	446895.39	2298093.58
Polígono	49	446895	2298090.75
Polígono	50	446898.85	2298081.19
Polígono	51	446900.23	2298081.75
Polígono	52	446906.96	2298066.03
Polígono	53	446938.28	2298051.25
Polígono	54	446940.19	2298046.58
Polígono	55	446941.49	2298042.88
Polígono	56	446942.44	2298039.4
Polígono	57	446943.06	2298036.2
Polígono	58	446943.5	2298033.58
Polígono	59	446943.79	2298030.6
Polígono	60	446943.91	2298028.11
Polígono	61	446943.95	2298024.99
Polígono	62	446943.77	2298021.78
Polígono	63	446943.43	2298018.61
Polígono	64	446941.99	2298010.36
Polígono	65	446941.97	2298010.27
Polígono	66	446937.59	2298011.06
Polígono	67	446939.74	2298023.03
Polígono	68	446939.84	2298023.71
Polígono	69	446939.93	2298024.39
Polígono	70	446939.99	2298025.08
Polígono	71	446940.03	2298025.76
Polígono	72	446940.05	2298026.45
Polígono	73	446940.04	2298027.14
Polígono	74	446940.01	2298027.82
Polígono	75	446939.95	2298028.51
Polígono	76	446939.87	2298029.19
Polígono	77	446939.77	2298029.87
Polígono	78	446939.65	2298030.55
Polígono	79	446939.5	2298031.22
Polígono	80	446939.33	2298031.89
Polígono	81	446939.13	2298032.54
Polígono	82	446938.91	2298033.2
Polígono	83	446938.68	2298033.84
Polígono	84	446938.41	2298034.48
Polígono	85	446938.13	2298035.1
Polígono	86	446937.83	2298035.72
Polígono	87	446937.5	2298036.33
Polígono	88	446937.15	2298036.92
Polígono	89	446936.79	2298037.5
Polígono	90	446936.4	2298038.07

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono	91	446936	2298038.63
Polígono	92	446935.57	2298039.17
Polígono	93	446935.13	2298039.69
Polígono	94	446934.67	2298040.2
Polígono	95	446934.19	2298040.7
Polígono	96	446933.7	2298041.18
Polígono	97	446933.19	2298041.64
Polígono	98	446932.66	2298042.08
Polígono	99	446932.12	2298042.5
Polígono	100	446931.56	2298042.91
Polígono	101	446931	2298043.3
Polígono	102	446930.41	2298043.66
Polígono	103	446929.82	2298044.01
Polígono	104	446929.21	2298044.33
Polígono	105	446928.6	2298044.64
Polígono	106	446905.77	2298055.43
Polígono	107	446888.69	2298096.01
Polígono	108	446896.95	2298142.14
Polígono	109	446951	2298133.81
Polígono	110	446945.48	2298084.13
Polígono	111	446945.22	2298081.37
Polígono	112	446945.06	2298078.61
Polígono	113	446944.99	2298075.84
Polígono	114	446945.02	2298073.07
Polígono	115	446945.14	2298070.31
Polígono	116	446945.36	2298067.55
Polígono	117	446945.68	2298064.8
Polígono	118	446946.09	2298062.06
Polígono	119	446946.59	2298059.34
Polígono	120	446947.19	2298056.63
Polígono	121	446948.45	2298051.37
Polígono	122	446952.52	2298026.36
Polígono	123	446949.4	2298008.94

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: Casa Habitación Kupuri Lote 3

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-020-PAC-001/22

Especie	N° de individuos	Volumen	Unidad de medida
Gliricidia sepium	2	.227	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	3	.201	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	5	.521	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	2	.262	Metros cúbicos r.t.a.
Attalea guacuyule	1	.195	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	2	.134	Metros cúbicos r.t.a.

[redacted]

Guazuma ulmifolia	4	.547	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	4	1.105	Metros cúbicos r.t.a.
Hippomane mancinella	1	.067	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	3	.294	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 de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

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 vegeteción 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 resolutivo.

VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegatación 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

[redacted]

en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010,estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.

XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el 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.

[redacted]

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. La empresa PACHETOS S.A DE C.V, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. La empresa PACHETOS S.A DE C.V, será la única 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. La empresa PACHETOS S.A DE C.V, es la única 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

[redacted]

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 22 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 Paola Pérez Mendoza, en su carácter de Representante legal de la empresa Pacheto, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Casa Habitación Kupuri Lote 3,** con ubicación en el o los municiplo(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 articulo 84 del Reglamento Interior de la Secretaria 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 articulos 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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACIÓN NAYARIT

Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

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

C.c.e.p. Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- 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.- Director de la Comisión Forestal de Nayarit. Presente

[redacted]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/0952/2022

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

Minutario

Expediente

MAZV/PMR/mees

[redacted]