

**Unidad administrativa que clasifica:**

Oficina de Representación de la SEMARNAT en Nayarit

**Identificación del documento:**

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

**Partes o secciones clasificadas:**

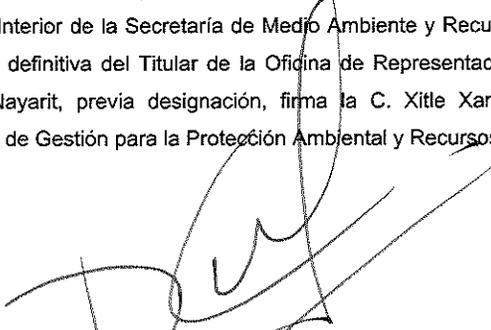
1-32, 34-80

**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 en los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la C. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."



"ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ"

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:**

Resolución ACTA\_16\_2024\_SIPOT\_2T\_2024\_FXXVII, en la sesión celebrada el 12 de julio de 2024

**Disponible para su consulta en:**

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA\\_16\\_2024\\_SIPOT\\_2T\\_2024\\_FXXVII](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_16_2024_SIPOT_2T_2024_FXXVII)



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Bitácora: 18/DS-0192/09/23

Tepic, Nayarit, 08 de abril de 2024

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

**PAULINA ISABEL GARCIA BERUMEN**  
**REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO CASA HABITACION**  
**RANCHO DEL MAR**  
**CALLE INVIERNO NO. 100 BUENOS AIRES, 63732**  
**BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT**  
**TELÉFONO:**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Paulina Isabel García Berumen en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.1349 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, y

### RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO de fecha 04 de septiembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 13 de septiembre de 2023, Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .1349 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  - 1.- Solicitud de autorización del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
  - 2.- Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
  - 3.- Pago de derechos.
  - 4.- Documentación legal que acredita la propiedad.
- II. Que mediante oficio N° 138.01.01/4303/2023 de fecha 10 de octubre de 2023 recibido el 12 de octubre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.
- III. Que mediante oficio COFONAY/DG/347/2023 de fecha 24 de octubre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 24 de octubre de 2023, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit donde se desprende lo siguiente:

### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

**CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS QUE USOS QUE SE PRETENDEN DAR AL TERRENO.**

Se sugiere proporcionar la información de la derrama económica, así como el numero de empleos a generar para llevar a cabo el presente proyecto.

**CAPITULO 6. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELO, 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.**

Se sugiere reportar los resultados de las obras de conservación de suelos si estos se han modificado y cuales tienen mejor resultado en dicha zona.

**CAPITULO 7. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN EN METROS CÚBICOS, POR ESPECIE Y POR PREDIO, DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.**

Aclarar si las cantidades de arboles a eliminar son las mismas que se encontraron en el predio.

**CAPITULO 8. PLAZO PROPUESTO Y LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES PARA EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.**

Corregir ya que se contradicen los datos.

### ANEXOS

se sugiere agregar polígonos en formatos Shapefile y/o en KML ya que con esto se facilita el análisis de la zona del proyecyo.

**CAPITULO 9. PROPUESTA DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA QUE PUDIERA RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HABITAT, EN CASO DE AUTORIZARSE EL CAMBIO DE USO DE SUELO.**

Menciona rescatar y reubicar 216 individuos mas no menciona la tallas de estos.

Se sugiere por lo menos agregar las variantes de las medidas que estos tendrán.

El promovente mediante escrito de fecha 05 de marzo del 2024 presentó la respuesta a las observaciones realizadas por el Consejo Estatal Forestal, cumpliendo con lo requerido.

- iv. Que mediante oficio N° 138.01.01/4781/2023 de fecha 07 de noviembre de 2023 esta Oficina de Representación notificó a Paulina Isabel Garcia Berumen en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar 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 Rancho del Mar** 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.



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

- 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 07 de Noviembre de 2023 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido realizado por la superficie propuesta para la construcción del proyecto, se corroboró que los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo, corresponde a lo observado en campo, además de que no existe inicio de obra en la que se haya afectado vegetación forestal. Cabe hacer mención que la superficie del proyecto no se encuentra dentro del área de influencia de ninguna comunidad indígena.

- vi. Que mediante oficio N° 138.01.01/5053/2023 de fecha 14 de noviembre de 2023, esta Oficina de Representación, 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 08 de marzo de 2023 respectivamente, notificó a Paulina Isabel Garcia Berumen en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, 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 **\$28,738.86 (veintiocho mil setecientos treinta y ocho pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.
- vii. Que mediante ESCRITO de fecha 08 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 09 de enero de 2024, Paulina Isabel Garcia Berumen en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 28,738.86 (veintiocho mil setecientos treinta y ocho pesos 86/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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

### CONSIDERANDO

- i. Que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV 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



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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 FORMATO de fecha 04 de Septiembre de 2023, el cual fue signado por Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, dirigido al Titular de la Oficina de Representación 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 .1349 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, 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:*

*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*



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

*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 Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, 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:

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;*



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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;

1.- Copia certificada de escritura número 11,547, del Libro 9, Tomo 19, de Folios 37,795 al 37,796. En Nuevo Nayarit, Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, de fecha 1 Primero del mes de marzo del año 2023, ante la fe del Licenciado MARCO ANTONIO MEZA ECHEVARRIA, Notario Titular a cargo de la Notaria Publica Numero 34 de la Primera Demarcación Notarial del Estado, hago constar que ante mí comparecieron los señores TRACEY HUNT STEFFEK y STEPHEN DAVID STEFFEK, ambos de nacionalidad estadounidense, quienes se hacen acompañar del señor JOSE NAVARRO SANDOVAL, a quien designan como su intérprete al idioma inglés, y esta acepta y protesta el cargo; a otorgar UN PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, ACTOS DE ADMINISTRACION, a favor de la señorita PAULINA ISABEL GARCIA BERUMEN.

2.- Copia certificada de Escritura Numero 48,307 Volumen XV / Tomo CC Doscientos. En la ciudad de Puerto Vallarta, Estado de Jalisco, Estados Unidos Mexicanos, de fecha 08 de abril de 2019, ante la fe del Licenciado CARLOS CASTRO SEGUNDO, Notario Publico Numero 05 de esta municipalidad. Hace Constar: I.- EL CONTRATO DE CESIÓN TOTAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES FIDEICOMISARIOS DEL FIDEICOMISO IDENTIFICADO ADMINISTRATIVAMENTE CON EL NUMERO 108133 que ante mí formalizan: A).- Los señores TERENCE AUSTIN WILLIS Y SANDRA G WILLIS, ambos de nacionalidad estadounidense, compareciendo al presente acto por su personalidad y propio derecho, en lo sucesivo referidos indistintamente por sus nombres o como " LOS FIDEICOMISARIOS CEDENTES". B).- Los señores STEPHEN DAVID STEFFEK Y TRACEY HUNT STEFFEK de nacionalidad estadounidense, quienes comparecen con su personal y propio derecho, en lo sucesivo referido indistintamente por sus nombres o como "LOS FIDEICOMISARIOS CESIONARIOS". C).- Con la comparecencia de la institución bancaria denominada "BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, DIVISIÓN FIDUCIARIA, a quien en lo sucesivo y para los efectos del presente instrumento se le denominara como " LA FIDUCIARIA", representada en esta acto por su delegado fiduciario el Licenciado OSCAR JESUS RODRÍGUEZ PADILLA, respecto del bien inmueble: FRACCIÓN A-1,



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

DERIVADO DE LA SUBDIVISIÓN DE LA FRACCIÓN A DE LA PARCELA NÚMERO 306 Z-3 P1/1, UBICADA EN EL POBLADO DE SAN FRANCISCO, PERTENECIENTE AL EJIDO DE SAYULITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, CON UNA SUPERFICIE de 1,349.95 m<sup>2</sup>.

Instrumento inscrito en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Bucerías, municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, el 20 de diciembre de 2019, incorporándose al Libro 1474, de la Sección I, Serie "A", Partida 08.

3.- Copia certificada de identificación oficial emitida por el Instituto Nacional Electoral a favor de GARCÍA BERUMEN PAULINA ISABEL con folio al reverso IDMEX2097755472.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán*



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

*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 Oficina de Representación, mediante FORMATO, de fecha 04 de Septiembre de 2023.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue.*
3. *Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y*
4. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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

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



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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 la Microcuenca San Francisco como una Unidad de Análisis (UA), ya que la Cuenca y Subcuenca Hidrográfica cuya delimitación la hace el INEGI, son demasiado extensas, teniendo una superficie de 348,965 has y 194,094 has, respectivamente, por lo cual las comparaciones realizadas entre esta superficie y el predio del proyecto (que solo es de 0.1611 has) no resultan ser muy confiables, por tal motivo se seleccionó una superficie menor (7,678 has), pero representativa de los elementos físicos y biológicos que requieren ser analizados en este capítulo.

**Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis** .- El principal uso del suelo de la Microcuenca (Unidad de Análisis) es forestal, ya que tiene una cobertura de 90.6%, principalmente de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS) además de una ligera presencia de Selva Mediana Subperennifolia (SMQ) con 0.5% y Selva Mediana Caducifolia (SMC) con 0.23%; tal como se puede observar en la siguiente tabla. Esto de acuerdo con el Conjunto de Datos Vectoriales del Continuo de Uso Del Suelo y Vegetación Nayarit. CONAFOR. 2014.

Debido a las buenas condiciones climáticas y, por lo tanto, a la vegetación que se desarrolla, se presenta mucha actividad humana que modifica el paisaje, lo que ha dado como resultado amplias zonas con vegetación secundaria con fisonomía arbórea y arbustiva, dependiendo del grado de disturbio. El disturbio es debido a la tala, fuego y nomadismo agrícola, además se cultiva café para aprovechar la sombra del estrato superior, lo que genera asociaciones de la selva con la agricultura de temporal. De manera similar, se realizan actividades pecuarias bajo condiciones de relieve moderado en áreas de selva asociadas a pastizal inducido.

La Unidad de Análisis delimitada para el proyecto, se caracteriza principalmente por vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS) y vegetación de selva baja caducifolia (SBC), sin embargo, se levantaron sitios de muestreo en la vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS), esto con la finalidad de buscar la representación de las especies para este mismo tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo del proyecto.

La parte de la superficie delimitada para la Unidad de Análisis para el proyecto, actualmente se encuentra cubierta principalmente con vegetación de Selva Baja Caducifolia (SBC) y Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), y la superficie de cambio de uso de suelo forestal, actualmente se encuentra cubierta solamente con vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), esto de acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales del Continuo de Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1:50,000, Nayarit, CONAFOR. 2014, 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 levantarán una cantidad de 39 sitios de muestreo en la vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), de forma circular, de 500 m<sup>2</sup> con un radio de 12.62 metros para las especies del estrato arbóreo, de 28.27 m<sup>2</sup> con un radio de 3.0 metros para las especies del estrato arbustivo, y de 3.14 m<sup>2</sup> con un radio de 1.0 metro para las especies del estrato herbáceo, esto como ya se indicó buscando la representatividad de las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo ya que en ella se distribuye este mismo tipo de vegetación.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Se considera que una comunidad es más compleja mientras mayor sea el número de especies que la compongan (más vías de flujo de energía en la cadena trófica) y mientras menos dominancia presenten una o pocas especies con respecto a las demás (Franco, 1998).

EL Índice de diversidad es un parámetro estadístico derivado de la riqueza de especies y abundancia de los individuos presentes en el ecosistema (Gaines & Eehmkuhl, 1999).

**Índice de Shannon (H)** .- Este índice se basa en el supuesto de que los individuos provienen de un muestreo aleatorio efectuado en una población infinitamente grande además de que todas las especies presentes se encuentran representadas en la muestra (Pielou, 1975). El valor del índice de diversidad de Shannon según Margalef oscila entre el 1 y 4.5 y solo de manera extraordinaria llega a un valor de 4.5.

De los análisis a los índices de diversidad en la vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS), comparando los tres estratos vegetales, se puede apreciar que existe mayor diversidad y abundancia de flora en el estrato arbustivo, seguido del arbóreo y finalmente el herbáceo, con una riqueza de especies de 40, 43 y 29 especies, respectivamente.

Respecto al índice de Shannon, que mide la biodiversidad específica del ecosistema, existe mayor biodiversidad en el estrato arbóreo con un valor de 2.5911, seguido del estrato herbáceo con un valor de 2.4990, mientras el estrato que obtuvo un menor valor fue el arbustivo con un valor de 1.6604, además de que es el estrato que de acuerdo con los valores obtenidos, presenta valores bajos de biodiversidad, al presentar un valor menor a 2, mientras que los dos estratos restantes se consideran como zonas de mediana biodiversidad.

De igual manera, la diversidad máxima (H max) que se alcanza cuando todas las especies están igualmente presentes en el ecosistema, como se aprecia en la tabla anterior, en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo la diversidad máxima no se alcanza al presentar valores de 3.6889, 3.7612 y 3.3673, respectivamente, además de que las especies de dichos estratos no se encuentran igualmente presentes en el ecosistema (40, 43 y 29 especies, respectivamente).



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Tipo de vegetación	No. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H' max	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
Arbórea	40	2.5811	3.6889	0.7024	5.9310
Arbustiva	43	1.8684	3.7812	0.4416	5.8584
Herbácea	29	2.4500	1.3673	0.7421	3.9288

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 herbáceas son las que presentan mayor igualdad en abundancia al presentar un valor de 0.7421, por lo tanto, es el estrato que tiene mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, seguido del estrato arbóreo con un valor de 0.7024, y finalmente el arbustivo que presenta un valor de





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

0.4415, lo que indica que en este último estrato 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 arbóreo y arbustivo presentan una alta biodiversidad al presentar valores de 5.9810 y 5.3694, respectivamente, mientras que el estrato herbáceo se considera como zona de mediana diversidad al registrar un valor de 3.9288.

**Índice de Valor de Importancia** .- Este índice indica la relevancia y nivel de ocupación del sitio por una especie determinada, con respecto a las demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos de dicha especie (Krebs 1985).

Las especies que obtienen más altos valores son las especies más importantes en el ecosistema (área de estudio) es decir, que tienen más abundancia, cobertura y frecuencia.

El análisis del valor de importancia de las especies cobra sentido si se tiene presente que el objetivo de medir la biodiversidad es contar con parámetros que permitan tomar decisiones o emitir recomendaciones en favor de la conservación de las especies o áreas amenazadas, o monitorear el efecto de las perturbaciones en el ambiente.

**Estrato arbóreo** .- En el estrato arbóreo, se puede observar que las especies con mayor índice de valor de importancia son *Orbignya guacuyule* (palma coco de aceite), *Bursera simaruba* (papelillo) y *Ficus cotinifolia* (higuera) con valores de 58.7, 55.2 y 49.0, esto nos indica que son las especies más representadas, de mayor cobertura o las más importantes dentro de la UA, seguidas de las especies *Brosimum alicastrum* (capomo) con un valor de 28.2, *Enterolobium cyclocarpum* (huanacastle) con un valor de 14.9, *Guazuma ulmifolia* (guacima) con un valor de 13.4, *Acacia hindsii* (jarretadera) con un valor de 12.7, *Ficus cotinifolia* (higuera) con un valor de 9.2, entre otras de menor importancia con valores de índice de valor de importancia menores a 5.5.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Nombre común	Nombre científico	Área relativa	Frecuen- cia absoluta	Frecuen- cia relativa	Área total	Biomasa total	IV
Aguelino capulcillo	<i>Vibex moulis</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0034	0.0631	0.7528
Amayo	<i>Lachnusa rogersi</i>	0.6837	0.0769	1.6525	0.2305	0.4812	3.0221
Bambu	<i>Bambusa nageana</i>	4.1287	0.0256	0.5525	0.2136	0.4812	5.1172
Dante	<i>Impatiens mexicana</i>	0.7364	0.0256	0.5525	0.2081	0.4149	1.7067
Cacha venadito	<i>Synedrella nodiflora</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0707	0.1415	0.8417
Capomo	<i>Elephantopus scaber</i>	7.9629	0.3190	7.7348	6.2321	12.5418	28.2106
Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2986	0.0256	0.5525	0.0864	0.1774	1.0544
Celba	<i>Cordia portulacastris</i>	0.4436	0.0256	0.5525	0.2631	0.5263	1.5236
Chalita	<i>Cassia tora</i>	1.7673	0.2051	4.4199	1.5139	3.0396	9.2267
Cruelir	<i>Cynocarpus beccari</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0177	0.0354	0.7362
Coque venado pinto	<i>Cupressus glabra</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0079	0.0158	0.7155
Copal	<i>Bursaria radicata</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0034	0.0068	0.7528
Guacima	<i>Guajacoma ulmifolia</i>	5.8990	0.2051	5.3289	1.0348	2.0776	15.4935
Guama	<i>Inga spuria</i>	0.6837	0.0769	1.6525	0.2101	0.4238	2.9629
Guamichil	<i>Pithecolobium dulce</i>	1.7782	0.0313	1.0050	0.3369	1.1985	3.3816
Guapinol	<i>Hymenaea courterii</i>	0.7364	0.0513	1.3050	0.3279	0.6554	2.4997
Guarumbo, trompeta	<i>Coccoloba pedata</i>	1.4728	0.0513	1.1050	0.1506	0.3012	2.4804
Guayabilla	<i>Psidium guajava</i>	0.1473	0.0256	0.5525	0.0177	0.0354	0.7362
Habillo	<i>Musa sapientum</i>	0.4218	0.0256	0.5525	0.1374	0.2748	1.2703



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Especies	Familia representada	9,2702	0.8340	18,6182	12,6338	23,4196	49,0871
Jilote	Utricularia arvensis	0.9891	0.1356	0.8225	0.2066	1.0171	2.1587
Madracales	Entolasia cyclophoroides	2.3564	0.2001	4.1190	4.0360	8.1550	14.9010
Alupia	Acacia hindsi	0.4410	0.0250	0.6820	0.0230	0.0470	1.0410
Jarretadera	Acacia hindsi	0.4422	0.2300	4.3174	1.3682	2.4447	12.7672
Juan Pedro, toche Coba	Crotalaria bartolomei	0.2145	0.0250	0.3020	0.0280	0.1540	0.6610
Máscara	Hibiscus haitianus	0.4910	0.0510	1.1050	0.0301	0.0670	1.6130
Marric	Alouatta palliata	0.2940	0.0510	1.1050	0.1021	0.2030	1.6570
Monte de Ibor	Alouatta palliata	0.2364	0.0510	1.1050	0.0820	0.1600	2.0060
Narciso	Panicum amabilis	4.1782	0.0250	0.3020	0.0960	0.1050	1.9230
Palma coco aceite	Orbignya guacuyule	23.4100	0.1800	18.9740	3.3380	18.1280	58.7770
Palma cocoyul	Bursaria simaruba	4.5410	0.0230	1.3050	0.2490	0.2600	1.0070
Palo de trazo	Coccoloba purpurascens	0.1470	0.0230	0.3520	0.0070	0.0180	0.7160
Papelillo	Bursaria simaruba	0.1470	0.0230	0.3520	0.0070	0.0180	0.8410
Papelillo	Bursaria simaruba	20.7000	0.7500	17.1371	0.0330	17.3600	50.2704
Hoja embolla	Crotalaria bartolomei	0.2145	0.0250	0.3020	0.0280	0.1540	0.6610
Tehuacan, zapicho	Crotalaria bartolomei	0.1470	0.0230	0.3520	0.0491	0.0380	0.7880
Tanzaneta	Bambusa vulgaris	0.2345	0.0230	0.3520	0.0157	0.0210	0.6780
Tepetlapan	Lycium elaeagnifolium	0.4410	0.0250	0.3220	0.1010	0.2001	1.2624
Tepetlapan	Lycium elaeagnifolium	1.3250	0.1020	2.7090	0.2366	0.3630	4.1180
Zapicho	Alouatta palliata	0.4410	0.0250	0.3020	0.0644	0.1890	1.1600
		100.0000	4.5410	100.0000	40.0000	100.0000	300.0000

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad, en este estrato se puede observar que presenta una diversidad de 40 especies, con un valor de diversidad de 2.5911, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como zona de mediana diversidad; las especies más abundantes son Orbignya guacuyule (palma de coco de aceite) y Bursaria simaruba (papelillo), con valores de 23.4 y 20.7, respectivamente, seguidas de las especies Ficus cotinifolia (higuera), Brosimum alicastrum (capomo), Guazuma ulmifolia (guacimal), Acacia hindsi (jarretadera) y Bambusa vulgaris (bambú), con valores de 9.7, 7.9, 5.8, 5.4 y 4.1,

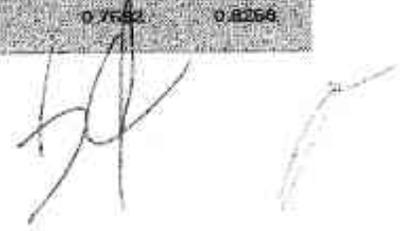


## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

respectivamente, mientras que el resto y mayoría de las especies presentan valores de abundancia menores a 3.3; de igual manera podemos observar en el gráfico de índice de equitatividad de especies que existen grupos de especies igualmente abundantes, es decir, es decir el número de individuos por especie es uniforme entre estos grupos de especies.

**Estrato arbustivo** - En el estrato arbustivo se puede observar que la especie con mayor índice de valor de importancia es *Orbignya guacuyule* (palma coco aceite) con un valor de 169.5, lo que indica que es la especie más representada, de mayor cobertura o la más importante dentro de la UA, seguida de la especie *Casearia nitida* (cafecillo), con un valor de importancia de 40.1, entre otras con menor valor de importancia con valores menores a 10.0 de IVI.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia relativa	Dominancia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	IVI
Aguacatillo	<i>Garrya tomentosa</i>	0.5401	0.0142	0.0256	0.7692	0.8233
Amapa	<i>Tanacetum raietii</i>	0.2405	0.1049	0.0758	2.3077	2.6530
Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i>	0.7615	0.7472	0.8256	0.7692	2.2750
Bejuco verde	<i>Miconia castolobii</i>	0.2004	0.3456	0.0256	0.7692	1.3152
Cacahutanani	<i>Girardinia septima</i>	0.1603	0.0566	0.0359	0.7692	0.9662
Cafecillo, cafecillo	<i>Casearia nitida</i>	15.7194	3.5325	0.5644	15.9721	40.1750
Capomo	<i>Passiflora edulis</i>	0.5611	0.3506	0.0256	1.3692	1.8910
Cafecillo	<i>Passiflora procumbens</i>	0.8016	0.0428	0.1026	1.0769	1.9714
Cenicillo	<i>Zizania rugosa</i>	3.6874	0.3822	0.1026	3.0769	7.1465
Copal	<i>Bursera copallifera</i>	0.1302	0.0725	0.0256	0.7692	0.9550
Crocecillo	<i>Rondeletia odorata</i>	0.2405	0.0317	0.0513	1.5365	1.8107
Cuamecate de agua	<i>Cambesia mexicana</i>	2.3246	0.4506	0.0769	2.3077	5.0079
Cuamecate	<i>Crotonia alata</i>	0.4810	0.2098	0.0256	0.7692	1.4593
Falsa hoja santa	<i>Piper sanctum</i>	0.9519	0.1043	0.0513	1.5365	2.6003
Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.5210	0.1244	0.1362	3.3462	4.4916
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	0.7214	0.4531	0.0513	0.7692	1.3437
Guano	<i>Inga spicata</i>	0.0502	0.0253	0.0513	1.5365	1.6498
Guantuchil	<i>Pithecolobium dulce</i>	0.0401	0.0575	0.0256	0.7692	0.8233
Guapimo trompeta	<i>Geonipa peltata</i>	0.2806	0.0789	0.0256	0.7692	1.1281
Huevo de toro	<i>Thevetia ovata</i>	0.1202	0.0473	0.0513	1.5365	1.2060
Hulzache	<i>Acacia farnesiana</i>	0.0401	0.0175	0.0256	0.7692	0.8233





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Nombre	Abundancia	1.7534	0.1735	0.5400	4.5754	0.4793
Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre científico	Abundancia relativa	Dominancia relativa	
Laurelito	Avicennia coriacea	0.1500	Agaparrillo	Mayra guineensis	0.0409	0.0142
Libonillo	Podocarpus pedunculatus	0.0401	Arzap	Ipoeia rupestris	0.0405	0.1059
Megana	Fraxinus alba	0.2900	Bambú	Bambusa vulgaris	0.7515	0.7472
Mela-mela	Solanum torquatum	0.2004	Bejuco verde	Miconia villosa	0.0008	0.0490
Mano de león	Delonix regia	0.6432	Cacahuata chf	Crotalaria spurius	0.1673	0.0506
Mocoyul	Miconia macrocarpa	0.0802	Carrizo carrizo	Geigeria villosa	10.7194	0.0070
Mula perro	Euphorbia corollata	0.0805	Cajonito	Chromola maculata	0.0011	0.0505
Palaoro	Bajura maculata	0.0805	Carrizillo	Ficus procumbens	0.0016	0.0420
Mito-ayacán	Miconia coccinea	0.0401	Cenicalo	Zinnia elegans	1.6874	0.2022
Necarillo	Passiflora ligularis	1.7035	Cajal	Arundo donax	0.1002	0.0755
Nepel	Opuntia basilaris	0.1803	Cayobillo	Randia canariensis	0.0005	0.0012
Palma coco aceite	Orbignya guacuyule	57.1540	Casahuate de agua	Casahuate mexicanum	2.3246	0.4505
Palo de trazo	Coussipou guianensis	0.1601	Casahuate chf	Coussipou guianensis	0.4010	0.2038
Papayote	Passiflora ligularis	0.1601	Casahuate chf	Piper javanicum	0.0015	0.1068
Papelón	Bajura maculata	1.0036	Casahuate	Guadua ulmifolia	0.0210	0.1044
Papa de agrom	Agave tenuifolia	0.0802	Casahuate	Cyperus rotundus	0.7214	0.4531
Papayote	Tournefortia bicolor	0.0801	Casahuate	Impatiens	0.0002	0.0013
Papayote	Lythrum alatum	2.0008	Casahuate	Phytolacca frutescens	0.0001	0.0175
Papayote	Lythrum alatum	0.2004	Casahuate	Cyperus pedunculatus	0.2006	0.0785
Capulón	Miconia villosa	0.0802	Casahuate	Thespesia viridata	0.3202	0.0475
		100	Casahuate	Asplenium	0.0401	0.0175

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad, en este estrato se puede observar que presenta una diversidad de 43 especies, con un valor de diversidad de 1.6604, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como una zona de baja diversidad; la especie más abundante es Orbignya guacuyule (palma coco aceite) con un valor de abundancia de 57.1, lo que indica que esta sola especie representa poco más de la mitad de la abundancia total de las especies para este estrato, seguida de la especie Casearia nitida (cafecillo), que tiene un valor de abundancia de 19.7, mientras que el resto y mayoría de las especies presentan



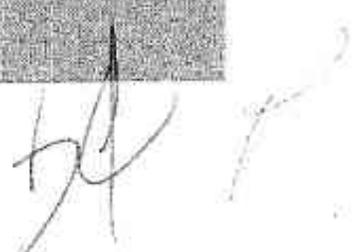


## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

valores de abundancia menores a 3.7; de igual manera podemos observar en el gráfico de índice de equitatividad de especies que existen grupos de especies igualmente abundantes, es decir, es decir el número de individuos por especie es uniforme entre estos grupos de especies.

**Estrato herbáceo** - En el estrato herbáceo se puede observar que las especies con mayor índice de valor de importancia son *Simsia grandiflora* (guia puerquera) y *Ipomoea purga* (guia corazón) al presentar valores de 77.5 y 59.3, respectivamente, esto nos indica que son las especies más representadas, de mayor cobertura o las más importantes dentro de la UA, seguidas de las especies *Aristida schiedeana* (tres barbas), *Convolvulus arvensis* (guia punta de flecha), *Coriandrum sativum* (cilantrillo), *Lasiacis procerrima* (carricillo), *Orbignya guacuyule* (palma coco aceite), al presentar valores de 26.0, 19.6, 18.4, 15.5 y 13.6, respectivamente, entre otras de menor importancia con valores de menores a 10.0 de IVI.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia relativa	Dominancia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	IVI
Espanciento	<i>Lycalis boerhavia</i>	3.7129	0.0795	0.0513	2.0519	6.3452
Barba de chivo	<i>Celastrus holzianus</i>	3.6522	1.0134	0.0513	2.0519	6.1275
Decumia	<i>Acetmia bracteata</i>	0.4819	0.2090	0.0256	1.0309	1.7218
Calchillo, calchilo	<i>Cassia nitida</i>	0.2410	0.1045	0.0256	1.0309	1.3764
Carricillo	<i>Lasiacis procerrima</i>	3.9595	0.3887	0.1282	5.1546	15.5037
Cilantrillo	<i>Coriandrum sativum</i>	6.5090	0.5541	0.2821	11.3402	18.4004
Oxamocalté	<i>Compositum mexicanum</i>	0.0800	0.1393	0.0256	1.0309	1.2506
Dormitoria	<i>Mimosa alba</i>	0.4519	0.1175	0.0256	1.0309	1.6304
Escobilla	<i>Sida rhombifolia</i>	0.2410	0.2361	0.0256	1.0309	1.5070
Quisil	<i>Acacia aculeata</i>	0.2410	0.1045	0.0256	1.0309	1.3764
Guia corazón	<i>Ipomoea purga</i>	14.0185	33.4031	0.2821	11.3402	59.3018
Guia murcielago	<i>Passiflora coriacea</i>	2.2490	5.5013	0.0513	2.0519	9.9121
Guia puerquera	<i>Simsia grandiflora</i>	21.0474	36.1092	0.5128	20.6186	77.5741
Guia punta flecha	<i>Convolvulus arvensis</i>	4.2570	10.1051	0.1282	5.1546	19.6007





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

En base a los resultados obtenidos de los análisis de diversidad, en este estrato se puede observar que presenta una diversidad de 29 especies, con un valor de diversidad de 2.4990, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como una zona de mediana diversidad; la especie más abundante es *Simsia grandiflora* (guía puerquera) al presentar un valor de 21.8, seguida de las especies *Aristida schiedeana* (tres barbas), *Ipomoea purga* (guía corazón), *Lasiacis procerrima* (carricillo) y *Coriandrum sativum* (cilantrillo) con valores de abundancia de 15.6, 14.6, 9.9 y 6.5, respectivamente, mientras que el resto y mayoría de las especies presentan valores de abundancia menores a 5.3; de igual manera podemos observar en el gráfico de índice de equitatividad de especies que existen grupos de especies igualmente abundantes, es decir, es decir el número de individuos por especie es uniforme entre estos grupos de especies.

**Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis** .- El predio del proyecto "Casa habitación Rancho del Mar", se encuentra ubicado en el poblado de San Francisco, municipio de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, en una superficie de 1,349.00 m<sup>2</sup>, cuyo límite al norte, sur y este se ubican predios particulares, mientras que, al oeste se encuentra limitada por una zona escarpada y la cual colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre.

La Unidad de Análisis, está distribuida principalmente por zonas urbanas, semiurbanas, áreas agrícolas, áreas de potreros, así como zonas de vegetación que va de conservada a sitios con evidentes signos de perturbación, áreas de vegetación secundaria, áreas con vegetación arbustiva y herbácea, así como fragmentos de vegetación conservada en terrenos particulares y/o de uso comunal, así como áreas sin vegetación aparente.

Previo al trabajo de campo, para cada uno de los grupos faunísticos, se realizó un listado potencial de las especies reportadas bibliográficamente que han sido registradas cercanas o en el interior de la Unidad de Análisis (UA), así como para el predio del proyecto, para ello se revisaron trabajos publicados en revistas científicas, guías de campo, bases de datos de colecciones científicas y listados que se han generado en la zona de estudios ambientales autorizados o en proceso de autorización.

Una vez generado el listado potencial de especies con posible presencia en la Unidad de Análisis, así como para el predio del proyecto, se llevó a cabo la selección de los puntos/transectos de muestreo, donde se consideraron diversos aspectos como: accesibilidad al sitio tomando en cuenta tanto los aspectos fisiográficos como sociales, el tipo de vegetación, confiriendo prioridad a las zonas mejor conservadas (con ayuda de imágenes satelitales) o áreas forestales. De esta manera se llevó a cabo la ejecución de las técnicas 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 de las mismas (Lips & Reaser, 1999).

El muestreo de los diferentes grupos faunísticos, se llevó a cabo mediante la implementación de 10 puntos/transectos de muestreo para la Unidad de Análisis. Cabe destacar que cada punto/transecto de muestreo representa un punto central, sin embargo, el muestreo está compuesto por una serie de técnicas y metodologías que cubren extensas áreas, por lo que la coordenada que se presenta indica una referencia del punto/transecto de muestreo.

A lo largo de los diez puntos/transectos de muestreo que se ejecutaron en la unidad de análisis, se registró una riqueza total de 188 especies, de las cuales para el grupo de los anfibios se registraron 17 especies incluidos en un orden, siete familias y 10 géneros. Para el grupo de los reptiles, se registraron 25 especies, representados por dos órdenes, 13 familias y 21 géneros. En



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

cuanto al grupo de las aves, se reporta la presencia de 100 especies, incluidas en 17 órdenes, 39 familias y 83 géneros. Por último, para el grupo de los mamíferos, se registraron un total de 46 especies, incluidos en siete órdenes, 18 familias y 33 géneros. Cabe destacar que, para el grupo de los mamíferos, de las 46 especies registradas, 23 especies se registraron por métodos directos e indirectos (siete órdenes, 14 familias y 21 géneros) y 23 especies corresponde al grupo de los murciélagos (un orden, 4 familias y 12 géneros), los cuales se registraron a través de la detección ultrasónica (Echo Meter 2 Pro).

Del total de especies registradas, se tiene una abundancia absoluta de 1,678 individuos registrados en la unidad de análisis, de los cuales 85 registros fueron de anfibios, 237 registros de reptiles, 1,228 registros de aves y 128 registros de mamíferos.

**Anfibios** .- Para este grupo, se registraron un total de 17 especies representadas en un solo orden, siete familias y 10 géneros. Las familias mejor representadas corresponden a Bufonidae e Hylidae ambas con cuatro especies.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Protección	Localidad	Sexo	Edad	Altura	Temperatura	Humedad	Velocidad del viento	Presión atmosférica	Presión barométrica	Presión de vapor de agua	Presión de vapor de agua saturada	Presión de vapor de agua deficitaria	Presión de vapor de agua deficitaria relativa	Presión de vapor de agua deficitaria absoluta	Presión de vapor de agua deficitaria absoluta relativa
1	Balanidae	Incisus mazatlanensis	Sapo de Mazatlán	En	LC	NAYIT	EJ	I	R	4	0.05970453	0.15726293	0.00354269							
2	Balanidae	Incisus nayaritensis	Sapo aspeado	En	LC	NAYIT	E	I	R	2	0.029350746	0.13462252	0.00391067							
3	Balanidae	Incisus occidentalis	Sapo de las prias	En	LC	NAYIT	E	I	R	2	0.079560746	0.10482252	0.003291067							
4	Bufo	Rhinophrynus dorsalis	Sapo gigante	Exo/In	LC	NAYIT	E,P	O,I,C	R	4	0.05970453	0.16028293	0.003594269							
5	Ranidae	Lithobates	Rana de rayas	Ex	P	LC	NAYIT	E	I,C	R	2	0.029350746	0.164872252	0.003891967						
6	Ranidae	Lithobates	Rana leopardo de		P	LC	NAYIT	E	I,C	R	1	0.014695377	0.162759935	0.00222757						
7	Leptodactylidae	Leptodactylus melanostictus	Rana hojarasca		LC	NAYIT	E	I	R	1	0.16479104	0.249630370	0.029954778							
8	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus talitris	Rana chinoloba	En	P	LC	NT	E	I	R	2	0.029350746	0.154622252	0.003591967						
9	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus nitidus	Rana figona	En	P	LC	NAYIT	E	I	R	3	0.034328359	0.264659806	0.019541708						
10	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus tenellus	Rana silbadora	En	P	VI	NT	E	I	R	5	0.074205255	0.153675274	0.005539169						
11	Craugastoridae	Craugastor occidentalis	Rana tarahumara	En	LC	NT	E	I	R	4	0.059704495	0.168252883	0.003594269							
12	Craugastoridae	Craugastor vocans	Rana de arroyo del	En	LC	NT	E	I	R	2	0.029350746	0.164822252	0.00391067							
13	Phyllomedusidae	Agalychnis saltator	Rana venolosa	En	LC	NAYIT	E,I,O	I	R	6	0.089552239	0.242093594	0.016675903							
14	Hylidae	Smilisca baudini	Rana arborea		LC	NAYIT	E,I,O	I	R	2	0.029350746	0.104822252	0.003891967							
15	Hylidae	Smilisca kabrer	Rana de árbol de		LC	NAYIT	E,I,O	I	R	2	0.029350746	0.104822252	0.003891967							
16	Hylidae	Telacchya snethi	Rana de árbol en	En	LC	NAYIT	E,I	I	R	6	0.089552239	0.275023546	0.003196273							
17	Hylidae	Tachycyphaus typhlops	Rana arborea		LC	NAYIT	E,I	I	R	3	0.094776115	0.13907823	0.003304501							

La especie que presentó mayor abundancia fue *Eleutherodactylus nitidus* (rana figona deslumbrante), con 18 individuos. Esta especie es de hábitos terrestres y se les puede encontrar sobre la hojarasca, riachuelos, humedales y cuerpo de agua temporales, es una especie con alta



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

tolerancia a la fragmentación de los ecosistemas, por ello se le puede ver que habitan tierras bajas húmedas, bosques de montaña, manglares, pastos inundados, vegetación secundaria, tierras agrícolas y zonas urbanas. Se registró en seis de los diez puntos/transectos. Otras especies con abundancia absoluta alta que se registraron fueron la ranita verduzca (*Agalychnis dacnicolor*) con 9 individuos, así como el sapito pinto de Mazatlán (*Incilius mazatlanensis*) y la rana de árbol enana mexicana (*Tlalocohyla smithii*) que se encuentran representadas por 8 individuos para cada especie.

**Reptiles** .- Para este grupo, se registraron un total de 25 especies representadas en dos órdenes, 13 familias y 21 géneros, siendo que el orden Squamata el mejor representado con 24 especies, y solo una especie pertenece al orden Testudines. Las familias más representativas fueron Colubridae con cinco especies, seguida por las familias Phrynosomatidae y Dipsadidae con 4 y 3 especies, respectivamente.

Es importante mencionar que una de las especies más abundantes se registró en todos los puntos/transectos de muestreo y correspondieron a él abaniquillo pañuelo del pacífico (*Anolis nebulosus*) con un registro de 82 individuos, seguido del huico de líneas (*Aspidoscelis lineattissimus*) con 31 registros, esta especie se registró en 9 de los 10 puntos transectos ejecutados. Ambas especies que se registraron de manera abundante, son de hábitos terrestres principalmente, aunque el abaniquillo suele también encontrarse asociado a árboles, arbustos y herbáceas, así como troncos o ramas, donde se posan en la búsqueda de alimento y refugio, mientras que el huico de líneas es una especie totalmente terrestre, se le suele ver corriendo en busca de refugio y para la captura de alimento. Cabe destacar que las especies, se suelen adaptar a diversos grados de perturbación ya que incluso se les pudo observar cercanos a zonas pobladas.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Género	Especie	Distribución	LC	NAY	COE	EE	C	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625			
1	Dipsadidae	Hypsiglena	Culebra nocturna del pacífico	En	Pr	LC	-	NA	EE	C	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625		
2	Dipsadidae	Lepidodeira	Escondora del sureste	-	Pr	LC	-	NANT	EE	C	P	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625	
3	Dipsadidae	Masticophis	Culebra cabeza sucada	-	-	LC	-	NT	EE	C	P	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625	
4	Colubridae	Drymarchon	Culebra amarga de cola negra	-	-	LC	-	NANT	EE	C	P	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625	
5	Colubridae	Lampropeltis	Falsa coralillo real occidental	En	-	LC	-	NT	EE	C	P	R	1	0.00625000	0.0371198	0.00003906	
6	Colubridae	Masticophis	Culebra neotropical	-	-	LC	-	NANT	EE	C	P	R	3	0.01875000	0.0745665	0.00035156	
7	Colubridae	Oxybelis	Culebra bejuquillo mexicana	-	-	LC	-	NANT	EE	C	P	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625	
8	Colubridae	Salpadora	Culebra cheta del Pacífico	Ex	Pr	LC	-	NANT	EE	C	P	R	2	0.01250000	0.0547753	0.00015625	
9	Typhlopidae	Indotyphlops	Serpiente negra atrozultramarina	-	-	LC	-	NANT	E	I	R	4	0.02500000	0.0922219	0.00025000		
10	Viperidae	Atractaspis	Carilí	-	Pr	NT	-	NANT	Co	EE	C	P	R	1	0.00625000	0.0371198	0.00003906
11	Elapidae	Micrurolais	Serpiente coralillo del occidente mexicano	En	Pr	LC	-	NANT	Co	EE	C	P	R	1	0.00625000	0.0371198	0.00003906
12	Testudinidae	Kinosternon	Tortuga casquillo pecho questrado	En	Pr	LC	-	NANT	E	EE	C	R	1	0.00625000	0.0371198	0.00003906	
											150	1	2.5863745	0.115796375	3.178		

**Aves.-** Para este grupo se registraron un total de 100 especies, representadas en 17 órdenes, donde el orden mejor representado fue el de los Passeriformes con 42 especies (pájaros cantores), 39 familias, donde las mejores representadas fueron Tyrannidae (luises, papamoscas)



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

con 11 especies, mientras que Ardeidae (garzas) e Icteridae (calandrias), presentan nueve especies cada una, además de 83 géneros.

De manera general para este grupo, la especie que presentó el mayor número de registros en la unidad de análisis correspondió al perico frente naranja (*Eupsittula canicularis*), cuya abundancia relativa correspondió a 0.0830; seguido del cacique mexicano (*Cassiculus melanicterus*), cuya abundancia relativa correspondió a 0.0773. Cabe destacar que estas especies se suelen adaptar y presentar en sitios perturbados o con presencia humana. En las figuras siguientes, se presenta de manera gráfica la riqueza específica, abundancia absoluta y abundancia relativa de las especies de aves registradas en la unidad de análisis.

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estado	Protección	Región	Subregión	Municipio	Localidad	Fecha	Hora	Sexo	Edad	Número de individuos	Abundancia absoluta	Abundancia relativa	Riqueza específica
Ardeidae	<i>Dendrocygna</i>	<i>adornalis</i>	Pija de las llanuras	LC	NANT	E	P.C.	M.R.	17	0.02371560	0.08471516	0.00056296					
Ardeidae	<i>Actitis</i>	<i>irrorata</i>	Garza blanca	LC	NANT	E	P.C.	M.R.	5	0.00434820	0.04182775	0.0007003					
Ardeidae	<i>Actitis</i>	<i>hypoleucos</i>	Garza blanca	LC	NANT	E	P.C.	M.R.	2	0.00270540	0.01549705	0.0000778					
Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>tricolor</i>	Garza verde	LC	NANT	E	P.I.	R.M.	1	0.00070230	0.04319429	0.0000631					
Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>tricolor</i>	Garza verde	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	10	0.01294700	0.09988843	0.0019402					
Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>caerulea</i>	Garza azul	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	3	0.04168410	0.02291467	0.0001751					
Ardeidae	<i>Ciconia</i>	<i>cygnea</i>	Garza real	LC	NANT	E	P.C.I.	R	1	0.00138470	0.00917026	0.0000195					
Ardeidae	<i>Tigrisoma</i>	<i>lineatum</i>	Garza ligonera	LC	NANT	E	P	R	4	0.00557900	0.0184716	0.0003112					
Ardeidae	<i>Nycticorax</i>	<i>nycticorax</i>	Garza nocturna corona negra	LC	NANT	E	P	R.M.	1	0.00138470	0.00917026	0.0000195					
Ardeidae	<i>Nycticorax</i>	<i>albus</i>	Garza nocturna corona blanca	LC	NANT	E	P	R.M.	3	0.00410410	0.02791407	0.0001751					
Falconidae	<i>Falco</i>	<i>erythrorhynchos</i>	Falco blanco americano	LC	NANT	E	P	M.V.	8	0.01115760	0.01818049	0.0002849					
Tringidae	<i>Eudromia</i>	<i>alpinus</i>	Tringa blanca	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	3	0.00410410	0.02291407	0.0001751					
Tringidae	<i>Plegadis</i>	<i>falcinellus</i>	Tringa que se ve	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	1	0.00138470	0.00917026	0.0000195					
Charadriidae	<i>Charadrius</i>	<i>domesticus</i>	Charo blanco	LC	NANT	E	P.C.I.	R	13	0.01815110	0.0270601	0.0002874					
Scolopacidae	<i>Bonasa</i>	<i>shufeldti</i>	Zapicho	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	2	0.00270540	0.01549705	0.0000778					
Scolopacidae	<i>Tringa</i>	<i>melanoleuca</i>	Patrufo mayor	LC	NANT	E	P.C.I.	R.M.	2	0.00270540	0.01549705	0.0000778					
Falconidae	<i>Falco</i>	<i>erythrorhynchos</i>	Falco blanco americano	LC	NANT	E	P	R.M.	2	0.00270540	0.01549705	0.0000778					
Amegidae	<i>Amegilla</i>	<i>arctica</i>	Amegilla americana	LC	NANT	E	P	R.M.	3	0.01384700	0.05808843	0.0001945					



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Género	Especie	Localidad	Sexo	Edad	Estado	Procedencia	Fecha	Horario	Observaciones	Observaciones	Observaciones		
1	Sylviidae	Salicidae	Sula leucogaster	Piquero poco	-	-	LC	NAYARIT	E	P	R	7	0.00376230	0.04519403	0.00009631
2	Columbidae	Columbidae	Orebia voglia	Chachabac wattle castaño	En	-	LC	NA	E	F	R	23	0.03297810	0.11033525	0.00102900
3	Columbidae	Oreobothriidae	Calipeda douglasi	Columba crista dorada	En	-	LC	NA	E	F	R	10	0.01394700	0.05959943	0.00119452
4	Columbidae	Columbidae	Columba inca	Tortolita cola larga	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	16	0.02982850	0.08090012	0.00043797
5	Columbidae	Columbidae	Columba passerina	Tortolita poco ojo	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	4	0.00667880	0.02894710	0.00003112
6	Columbidae	Columbidae	Columba talpacoti	Tortolita castaño	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	16	0.02932050	0.09330012	0.00043767
7	Columbidae	Palaepus	Palaepus leucostriatus	Paloma morada	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	2	0.00278940	0.01640705	0.00000778
8	Columbidae	Streptopelia	Streptopelia dussumieri	Paloma turca de collar	Excl nt	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	17	0.02310990	0.08871919	0.00056216
9	Columbidae	Streptopelia	Streptopelia dussumieri	Paloma turca de collar	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R, M	12	0.01673640	0.05845471	0.00029011
10	Columbidae	Streptopelia	Streptopelia dussumieri	Paloma turca de collar	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	6	0.00438800	0.01400275	0.00000769
11	Columbidae	Columbidae	Columba palumbus	Paloma paloma	-	-	LC	NAYARIT	E	G, H, I	R	31	0.04323570	0.13590719	0.00186933
12	Troglodytidae	Amazilia	Amazilia ruficauda	Colibrí cola roja	-	-	LC	NAYARIT	E	H	R	4	0.00557880	0.02894719	0.00003112
13	Troglodytidae	Basilinna	Basilinna leucotis	Zafiro oreja blanca	-	-	LC	NAYARIT	E	H	R	2	0.00278940	0.01640705	0.00000778
14	Troglodytidae	Cyanerpes	Cyanerpes cyaneus	Colibrí poco ancho	SE	-	LC	NAYARIT	E	H	R	1	0.01036470	0.03817325	0.00000195
15	Campylorhynchidae	Nyctanassa	Nyctanassa violacea	Chachabac palmar	-	-	LC	NAYARIT	E	I	R	3	0.00415410	0.02291407	0.00001751
16	Campylorhynchidae	Chondestes	Chondestes mexicanus	Chachabac menor	-	-	LC	NAYARIT	E	I	R, MV	3	0.00415410	0.02291407	0.00001751
17	Cathartidae	Cathartes	Cathartes aura	Zopilote aura	-	-	LC	NAYARIT	E	H	R	14	0.01952580	0.07855382	0.00030126
18	Cathartidae	Coragyps	Coragyps atratus	Zopilote común	-	-	LC	NAYARIT	E	H	R	10	0.01264750	0.05959943	0.00019452
19	Accipitridae	Buteo	Buteo jamaicensis	Agallita cola roja	-	-	LC	NAYARIT	E, C	C	R, M	2	0.00278940	0.01640705	0.00000778





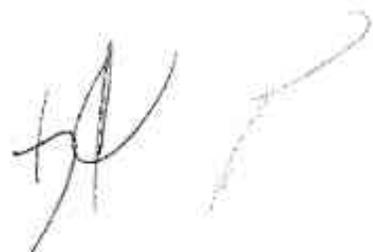
## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Ordenamiento	Orden	Nombre científico	Nombre común	Protección	LC	Estado	Orden	Suborden	Actividad	Región	Fecha de inicio	Fecha de término	Presupuesto
Accipitriformes	Accipitridae	Buteo jamaicensis	Águila negra mayor	Pr	LC	NAYARIT	E	C	R.MV	3	0.00418410	0.02291407	0.00001751
Accipitriformes	Accipitridae	Falco sparverius	Halcón Harris	Pr	LC	NAYARIT	E	C	R.MV	1	0.00135470	0.00917026	0.00000195
Accipitriformes	Pandionidae	Pandion haliaetus	Águila pescadora		LC	NAYARIT	E	P	M.R	2	0.00273940	0.01640705	0.00000778
Falconiformes	Falconidae	Hypobuteo centralis	Halcón guaco		LC	NAYARIT	E	C	R	1	0.00135470	0.00917026	0.00000195
Falconiformes	Falconidae	Micastur semitorquatus	Halcón volador de cola	Pr	LC	NAYARIT	E	C	R	2	0.00273940	0.01640705	0.00000778
Accipitriformes	Accipitridae	Buteo swainsoni	Águila californiana		LC	NAYARIT	E	C	MV	2	0.00273940	0.01640705	0.00000778
Falconiformes	Falconidae	Circus hudsonius	Carapicheo gris plateado	Pr	LC	NAYARIT	E	I	R	8	0.01115760	0.05160493	0.00012449
Falconiformes	Falconidae	Dryocopus lineatus	Carapicheo leonado		LC	NAYARIT	E	I	R	4	0.00557880	0.02584718	0.00003112
Falconiformes	Falconidae	Dryobates scalaris	Carapicheo mexicano		LC	NAYARIT	E	I	R	4	0.00557880	0.02584718	0.00003112
Falconiformes	Falconidae	Melanerpes formicivorus	Carapicheo enmascarado	En	LC	NAYARIT	E	I	R	24	0.03829220	0.12023099	0.00131435
Falconiformes	Falconidae	Melanerpes formicivorus	Carapicheo leonado		LC	NAYARIT	E	I.F	R	3	0.00413410	0.02291407	0.00001751
Falconiformes	Falconidae	Melanerpes uropygialis	Carapicheo del desierto		LC	NAYARIT	E	I	R	1	0.00135470	0.00917026	0.00000195
Falconiformes	Trogonidae	Trogon alexandri	Colo terna	En	LC	NAYARIT	E	(F.R)	R	2	0.00273940	0.01640705	0.00000778
Alcediniformes	Picidae	Euphonia carolinensis	Picudo verde nayarita	Pr	NV	NAYARIT	E.Co	G.F.I	R	11	0.01524170	0.05408500	0.00023537
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter cooperii	Martín pescador verde		LC	NAYARIT	E.Co	P	R	1	0.00135470	0.00917026	0.00000195
Accipitriformes	Accipitridae	Momotus mexicanus	Momotus coronado		LC	NAYARIT	E.Co	O	R	4	0.00557880	0.02584718	0.00003112
Falconiformes	Falconidae	Falco sparverius	Águila californiana		LC	NAYARIT	E	I	M.V.M.R	6	0.00816820	0.04502775	0.00007033
Falconiformes	Falconidae	Tachycineta thalassina	Colibrí mariposa		LC	NAYARIT	E	I	N.V.R	3	0.00410410	0.02291407	0.00001751
Falconiformes	Corvidae	Corvus sinuatus	Corvo sinuado	En	LC	NAYARIT	E	(F)	R	15	0.02802050	0.08290012	0.00043747



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Familia	Orden	Nombre científico	Nombre común	País	LC	NANT	E	F	R	M	U	OTR	CA	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Cyanocitta stelleri	Chora de San Blas	Estados Unidos	LC	NANT	E	F	R				6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Falconidae	Falco	Notornis longipennis	Trochiliforme		LC	NANT	E	F	M				2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Agelaius phoeniceus	Tordo sargento		LC	NANT	E	F	R	M			4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Cathartes aura	Cacique mexicano	Centroamérica	LC	NANT	E	L	F	N			41	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Icterus bullockii	Calandria de ojos naranjas	Estados Unidos	LC	NANT	E	O	L	F	N	M	MV	1	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Columbidae	Columba	Icterus galbula	Calandria de Baltimore		LC	NANT	E	L	F	N			3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Icterus pusillus	Calandria de ojos azules		LC	NANT	E	O	L	F	N		6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Icterus spurius	Calandria castaña		LC	NANT	E	L	F	N	M	MV	2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Cathartes aura	Zanate mayor		LC	NANT	E	O	R				54	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Melospiza cinerea	Tordo de ojo rojo		LC	NANT	E	L	F	N			3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Columbidae	Columba	Sturnella magna	Falco de alas azules		NANT	NANT	E	L	F				2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Troglodytidae	Troglodytes	Troglodytes aedon	Saltapared sinuosa	Estados Unidos	LC	NANT	E	O	F	I			3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Paridae	Parus	Basileuterus tristriatus	Chipe gordo con alas		LC	NANT	E	O	F	I			2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Paridae	Parus	Catherpes mexicanus	Chipe corona negra		LC	NANT	E	O	F	I			5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Paridae	Parus	Setophaga ruticilla	Chipe amarillo		LC	NANT	E	O	I	M			1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Paridae	Parus	Mniotilta varia	Chipe trapanador		LC	NANT	E	I	M				2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Passeridae	Passer	Passer domesticus	Gorrión doméstico		LC	NANT	E	O	L	O			7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Falconidae	Falco	Poleopterus caeruleus	Falco azul		LC	NANT	E	O	I	M	R		8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	
Alcedinidae	Alcedo	Alcedo atropurpurea	Tanque pecoso		LC	NANT	E	O	I	R			2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Estado	Municipio	Localidad	Sexo	Edad	Fecha	Hora	Altitud	Temperatura	Humedad	Observaciones	
1	Tyrannidae	<i>Scolecophagus</i>	Semiloro de collar	Est	LC	NAYARIT	E	I	R	3	0.05418410	0.02291407	0.00031751		
2	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	Papamoscas azulado del pecho	SE	LC	NA	E	I	MI R	2	0.002778540	0.11640705	0.00039778		
3	Tyrannidae	<i>Myiozetetes</i>	Luzco común		LC	NT	E	I	R	8	0.01115760	0.25916049	0.00102849		
4	Tyrannidae	<i>Pitangus</i>	Luzco bayamo		LC	NAYARIT	E	O	R	1	0.01932580	0.17085202	0.00038126		
5	Tyrannidae	<i>Megascops</i>	Luzco pío grande		LC	NAYARIT	E	O	MY	2	0.002778540	0.11640705	0.00039778		
6	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	Papamoscas garganta ceniza		LC	NAYARIT	E	C	I	R	1	0.01255220	0.13485211	0.00119756	
7	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	Papamoscas trazo		LC	NAYARIT	E	C	I	R	3	0.01115760	0.05016049	0.00032849	
8	Tyrannidae	<i>Nyctyrax</i>	Papamoscas trazo común		LC	NAYARIT	E	C	I	R	3	0.05418410	0.02291407	0.00031751	
9	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus</i>	Papamoscas cascabelito		LC	NAYARIT	E	O	I	R MI	3	0.05418410	0.02291407	0.00031751	
10	Tyrannidae	<i>Sayornis</i>	Papamoscas tbi		LC	NAYARIT	E	I	MI	2	0.002778540	0.11640705	0.00039778		
11	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	Tanaco pío		LC	NAYARIT	E	I	F	R	1	0.02291407	0.08485327	0.00045997	
12	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	Tanaco zafiro		LC	NAYARIT	E	I	R MI	7	0.00976290	0.14519409	0.00039531		
13	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	Tanaco azul	SE	LC	NAYARIT	E	I	R MI	1	0.01673640	0.06845471	0.00028011		
14	Tyrannidae	<i>Pachyrhynchus</i>	Cobano deplado		LC	NAYARIT	E	I	R MY	1	0.00557000	0.02291716	0.00031312		
15	Tyrannidae	<i>Tijra</i>	Tijra azulado		LC	NAYARIT	E	I	R MY	7	0.00976290	0.14519409	0.00039531		
16	Regulidae	<i>Regulus</i>	Reyezuelo matucota		LC	NAYARIT	E	I	R MY	2	0.002778540	0.11640705	0.00039778		
17	Vireonidae	<i>Vireo</i>	Vireo gajardo		LC	NAYARIT	E	I	MI R	3	0.05418410	0.02291407	0.00031751		
18	Vireonidae	<i>Vireo</i>	Vireo verdamarillo		LC	NAYARIT	E	I	MY	1	0.05418410	0.02291407	0.00031751		
											0.07711907	0.02552202			

**Mamíferos** - Para este grupo, en conjunto se registraron un total de 46 especies de mamíferos terrestres y voladores, de manera directa (captura u observación) e indirecta (huellas, excretas o por medio de Echo Meter 2), representadas en siete órdenes, 18 familias y 33 géneros, en dónde



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

el orden mejor representado fue el Chiroptera con 25 especies y la familia mejor representada fue la Vespertilionidae, con once especies, como se puede apreciar de manera gráfica en las siguientes figuras, es importante resaltar que en este gráfico solo se representan las especies que pudieron ser contabilizadas en cuanto a abundancia, es por ello que los murciélagos registrados mediante medios acústicos no se encuentran incluidos, debido a que no contabiliza el número de organismos, sino el número de pases.

Las especies con los registros más constantes en la unidad de análisis correspondieron a *Nasua narica* (coatí o tejón), con una abundancia relativa de 0.1953, seguido por *Procyon lotor* (mapache), con una abundancia relativa de 0.1562, y *Didelphis virginiana* (tlacuache norteco), cuya abundancia relativa correspondió a 0.1093. Cabe destacar que estas especies presentan una alta adaptabilidad a ambientes perturbados es por ello que se registraron en varios sitios de la cuenca, así como en zonas donde la presencia del hombre es evidente.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Origen	LC	NANT	CO.E.O.	H	R	S	0.04716811	0.14405666	0.00222409
1	Leporidae	Syndesmus ornatus	Conejo de monte	En	LC	NANT	CO.E.O.	H	R	S	0.04716811	0.14405666	0.00222409
2	Didelphidae	Didelphis virginiana	Tatusche tricolor	-	LC	NANT	E	O	R	14	0.18207547	0.26737159	0.01744393
3	Didelphidae	Tlacuatzin canescens	Viguarte ratón gris	En	LC	NANT	E	O	R	2	0.01586792	0.07491117	0.00035600
4	Dasyptidae	Dasyptus novaeboracensis	Aguachil	-	LC	NANT	Co.E	O.C	R	3	0.02830189	0.10389132	0.00080100
5	Citellidae	Peromyscus eremicus	Ratón de cactus	-	LC	NA	E	HGr	R	2	0.01886792	0.07491117	0.00035600
6	Citellidae	Peromyscus maniculatus	Ratón norteamericano	-	LC	NA	E	HGr	R	2	0.01886792	0.07491117	0.00035600
7	Citellidae	Balams taylori	Ratón pigmeo	-	LC	NANT	E.P.M	HGr	R	3	0.02830189	0.10389132	0.00080100
8	Citellidae	Reithrodontomys megalotis	Ratón cosechero común	-	LC	NANT	EP	HGr	R	2	0.01886792	0.07491117	0.00035600
9	Citellidae	Mus musculus	Ratón casero	Exot	LC	NANT	O.P.M	O.G.C	R	3	0.02830189	0.10389132	0.00080100
10	Vuidae	Rattus norvegicus	Rata gris asiática	Exot	LC	NANT	O.P.M	O.G.C	R	2	0.01586792	0.07491117	0.00035600
11	Heteromyidae	Heteromys irroratus	Ratón espinoso mexicano	-	LC	NANT	Co.E	GF	R	2	0.01886792	0.07491117	0.00035600
12	Sciuridae	Sciurus coliaei	Artila gris del pacífico	En	LC	NANT	E	F.H	R	2	0.01586792	0.07491117	0.00035600

De forma general para la unidad de análisis, se tiene que para los cuatro grupos faunísticos un índice de Shannon de 4.3912, con una H max de 5.2364, lo cual refleja una alta diversidad. En cuanto al índice de Simpson, este fue de 0.0220 reflejando una baja dominancia de especies.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Como ya se mencionó anteriormente estos dos conceptos son mutuamente excluyentes, es decir que a mayor diversidad de especies dentro de una muestra la dominancia de especies se ve reducida, mientras que en muestras donde la diversidad es baja la dominancia tiende a ser alta (esta puede ser por una o algunas especies dominantes).

Por todo lo ya mencionado, se considera que, la implementación del proyecto no comprometerá las poblaciones de las especies endémicas, semiendémicas, cuasiendémicas, así como aquellas listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la lista roja de la IUCN y el CITES, ya que la mayoría de ellas presenta una distribución amplia a lo largo de la República Mexicana.

**En conclusión, la implementación del proyecto, no comprometerá la biodiversidad a nivel municipal y menos a nivel estatal, ya que todas las especies registradas cuentan con una amplia distribución a nivel nacional, además de una adaptación a diversos ambientes (especies generalistas).**

**Vegetación forestal dentro del Predio** .- De acuerdo con el Conjunto de Datos Vectoriales del Continuo de Uso Del Suelo y Vegetación Nayarit. CONAFOR. 2014, en el predio del proyecto solo se localiza un tipo de vegetación: Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), esto verificado en campo con el levantamiento que se realizó, cuyas especies localizadas son características de este tipo de vegetación.

La información ecológica y dasométrica que se utilizó para el desarrollo del presente proyecto, fue obtenida del predio del proyecto que se propone para la autorización del cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, en donde se cuantificaron de manera directa los ejemplares del estrato arbóreo que se localizan dentro del predio y, por ende, los ejemplares que se ubican dentro del área de cambio de uso de suelo solicitada, tomando en consideración para el estrato arbóreo los ejemplares de arbolado con diámetro normal igual o mayor a 10 cm; así mismo, para determinar la cuantificación de las especies del estrato arbustivo y del estrato herbáceo se levantó un sitio de muestreo de forma circular, para el caso de las especies arbustivas el sitio de muestreo fue de 28.27 m<sup>2</sup>, y para el estrato herbáceo fue de 3.14 m<sup>2</sup>, realizando el inventario de las especies existentes en cada uno de los sitios levantados.

Como se ha mencionado anteriormente, se está solicitando una superficie de 0.1349 m<sup>2</sup> para la autorización de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, asimismo, de acuerdo con el proyecto de esta superficie solicitada se tienen contempladas áreas que van a ser utilizadas de manera temporal para la realización de maniobras para la construcción del proyecto y para el almacenamiento de materiales, las cuales una vez que ya no se utilicen serán utilizadas para áreas verdes. Por otra parte, la densidad total de individuos del estrato arbóreo se determinó mediante el conteo directo del número de ejemplares presentes en la superficie del área de cambio de uso de suelo solicitada; para el estrato arbustivo y estrato herbáceo se levantaron dos sitios de muestreo para cada uno, para las especies del estrato arbustivo los sitios de muestreo fueron de 28.27 m<sup>2</sup> con un radio de 3.0 metros, y finalmente para las especies del estrato herbáceo los sitios de muestreo fueron de 3.14 m<sup>2</sup> con un radio de 1.0 metro, estos sitios fueron distribuido al azar dentro de la superficie que comprende el área del proyecto.

Para el estrato arbóreo, se cuantificó de manera directa una catidad total de 61 individuos que se espera remover, los cuales presentan diámetro normal promedio de 25 cm y una altura promedio de 10 metros, cubicando un volumen total de 27.132 m<sup>3</sup> r.t.a; de las especies listadas en alguna categoría de riesgo dentro del Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, dentro del predio se registraron dos especies catalogadas en categoría de riesgo, siendo la palma de coco de aciete (*Orbignya guacuyule*) catalogada como Sujeta a protección especial (Pr), y la mataiza (*Sapium macrocarpum*) como Amenazada (A), ambas con distribución no endémica.

Para los estratos arbustivo y herbáceo se estimó una cantidad total de individuos a remover en el predio de cambio de uso de suelo de 2,338 ejemplares para el estrato arbustivo y 430 ejemplares para estrato herbáceo; esta cantidad fue estimada como ya se mencionó anteriormente, considerando la información dasométrica y ecológica registrada en los sitios de muestreo para estos estratos, como el número de especies y cantidad de individuos de cada especie existentes por estrato del área de cambio de uso de suelo, en base al tamaño de los sitios de muestreo, así como a la superficie del área de cambio de uso de suelo.

Para el análisis del tipo de vegetación de las áreas de CUSTF se realizó un censo (conteo directo) para el estrato arbóreo y para los estratos arbustivo y herbáceo se levantaron dos sitios de muestreo, con la información obtenida se procedió a realizar los análisis respectivos de diversidad.

Se considera que una comunidad es más compleja mientras mayor sea el número de especies que la compongan (más vías de flujo de energía en la cadena trófica) y mientras menos dominancia presenten una o pocas especies con respecto a las demás (Franco, 1998).

El índice de diversidad es un parámetro estadístico derivado de la riqueza de especies y abundancia de los individuos presentes en el ecosistema (Gaines & Eehmkuhl, 1999).

**Índice de Shannon (H).** - Este índice se basa en el supuesto de que los individuos provienen de un muestreo aleatorio efectuado en una población infinitamente grande además de que todas las especies presentes se encuentran representadas en la muestra (Pielou, 1975). El valor del índice de diversidad de Shannon según Margalef oscila entre el 1 y 4.5 y solo de manera extraordinaria llega a un valor de 4.5.

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 mediana diversidad y abundancia de especies de flora en el estrato arbóreo del área de CUSTF, mientras que en los estratos arbustivo y herbáceo existe una muy baja diversidad y abundancia de especies, al registrarse una cantidad de 13, 8 y 1 especies, respectivamente, en cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Respecto al índice de Shannon, que mide la biodiversidad específica del ecosistema, se observa que existe mayor biodiversidad en el estrato arbóreo con un valor de 2.0403, seguido del estrato arbustivo con un valor de 0.7870, mientras el estrato que no obtuvo diversidad de especies fue el herbáceo con un valor de 0.0000, sin embargo, de acuerdo con los valores obtenidos, solamente el estrato arbóreo presenta una mediana biodiversidad con un valor apenas superior a 2, mientras que los estratos arbustivo y herbáceo presentan valores bajos de biodiversidad, al presentar valores menores a 2, inclusive menores a 1.

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

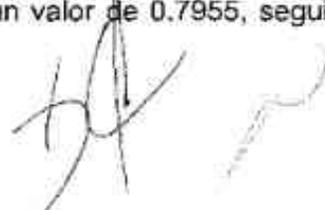


**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

arbóreo, arbustivo y herbáceo, las especies no están igualmente presentes, por lo que, la diversidad máxima no se alcanza, al presentar valores de 2.5649, 2.0794 y 0.0000, respectivamente.

Tipo de vegetación	Nº. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H max	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
Arbórea	13	2.0403	2.5649	0.7955	2.0403
Arbustiva	8	0.7870	2.0794	0.3769	1.5267
Herbácea	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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 presenta mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada, al presentar un valor de 0.7955, seguido






## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

del estrato arbustivo (0.3785), y finalmente el estrato herbáceo no presenta diversidad de especies con un valor de 0.0000.

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 el estrato arbóreo se considera como zona de mediana diversidad, al presentar valores superiores a 2, mientras que los estratos arbustivo y herbáceo se consideran como zonas de baja diversidad, al presentar valores menores a 2.

**CÁLCULO DEL ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI).** - El índice de valor de importancia es un parámetro que mide el valor de las especies, típicamente, basándose a tres parámetros principales: dominancia (ya sea en forma de cobertura o área basal), abundancia y frecuencia. El índice de valor de importancia (I.V.I.) es la suma de estos tres parámetros. Este valor revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal. El I.V.I. es un mejor descriptor que cualquiera de los parámetros utilizados individualmente. Para obtener el I.V.I., es necesario transformar los datos de cobertura, abundancia y frecuencia en valores relativos. La suma total de los valores relativos de cada parámetro debe ser igual a 100. Por lo tanto, la suma total de los valores del I.V.I. debe ser igual a 300.

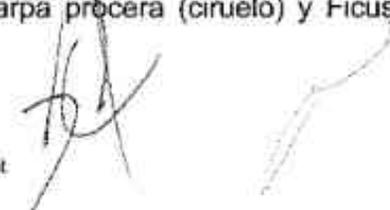
**Estrato arbóreo** - En el estrato arbóreo, se puede observar que las especies con mayor índice de valor de importancia son *Orbygnia guacuyule* (palma de coco de aceite) y *Bursera simaruba* (papelillo), lo que indica que estas dos especies son las más representadas con un valor entre ambas de 139.6 de IVI, seguidas de las especies *Sapium macrocarpum* (mataiza), *Bursera copallifera* (copal), *Ficus crocata* (chalata), con valores de IVI de 26.5, 18.6 y 18.3, mientras que el resto que son la mayoría de las especies presentan valores bajos menores a 15.3 de IVI.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Nombre común	Nombre científico	Abundancia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Área basal	Dominancia relativa	IVI
Burjete	<i>Lycopersicon melanicornis</i>	1.6393	1.0000	7.6923	0.0314	1.1792	10.5116
Cacabe	<i>Synedrella tenax</i>	1.6393	1.0000	7.6923	0.0314	1.1792	10.5116
Chalate	<i>Ficus cruceata</i>	1.2787	1.0000	7.6923	0.4964	7.3746	18.3459
Cirueto	<i>Cyrtocarpa procera</i>	4.9190	1.0000	7.6923	0.0314	1.2537	13.9940
Copal	<i>Bursera copallifera</i>	6.5574	1.0000	7.6923	0.7158	4.3510	18.6007
Guacema	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.6393	1.0000	7.6923	0.0177	0.6637	9.9354
Higuera	<i>Ficus californica</i>	4.9190	1.0000	7.6923	0.0707	2.6549	16.2652
Huevo de toro	<i>Dioscorea ovata</i>	3.2797	1.0000	7.6923	0.0255	0.9587	11.8237
Huimol	<i>Acacia cochifacana</i>	3.2797	1.0000	7.6923	0.1021	3.8348	14.8058
Mano de león	<i>Begonia arborea</i>	1.6393	1.0000	7.6923	0.0177	0.6637	9.9354
Mataiza	<i>Sapium macrocarpum</i>	11.4756	1.0000	7.6923	0.1964	7.3746	26.5423
Palma coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	29.5082	1.0000	7.6923	1.3823	51.9174	89.1179
Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	26.2295	1.0000	7.6923	0.4418	16.5928	50.5147
		100	13	100	2.6625	100	300

En la tabla anterior, se puede observar que el estrato arbóreo cuenta con una riqueza de solamente 13 especies, con un valor de diversidad de 2.0403, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como una zona de mediana diversidad; las especies más abundantes son *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite) y *Bursera simaruba* (papelillo) al presentar valores de 29.5 y 26.2, respectivamente, lo que indica que estas dos especies representan más de la mitad de la abundancia y diversidad en este estrato (55.7), seguidas de las especies *Sapium macrocarpum* (mataiza), *Bursera copallifera* (copal), *Cyrtocarpa procera* (ciruelo) y *Ficus*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

colinifolia (higuera) al presentar valores de 11.4, 6.5, 4.9 y 4.9, respectivamente, mientras que el resto de las especies presentan valores bajos de abundancia y diversidad menores a 3.3; sin embargo, se puede observar que existen tres grupos de especies igualmente abundantes, es decir el número de individuos por especie es uniforme.

**Estrato arbustivo.** - Como se puede observar en la siguiente tabla, la especie con mayor índice de valor de importancia es *Orbygnia guacuyule* (palma de coco de aceite) al presentar un valor de IVI de 179.3, lo que indica que esta especie es la más representada, mientras que el resto de especies presentan un valor bajo de IVI menor a 26.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia relativa	Dominancia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	IVI
Copal	<i>Bursaria oppositifolia</i>	1.0204	0.4959	0.5000	10.0000	11.6152
Vaucayana	<i>Curatella verticillata</i>	1.0204	2.8864	0.5000	10.0000	13.8765
Higuera	<i>Ficus americana</i>	4.0813	11.4257	0.5000	10.0000	26.5874
Huevo de sapo	<i>Freziera ovata</i>	1.0204	0.0446	0.5000	10.0000	11.0550
Juan Pérez	<i>Coccoloba barbadensis</i>	1.0204	0.1785	0.5000	10.0000	11.1989
Palma cocotera de aceite	<i>Orbygnia guacuyule</i>	61.6327	77.7785	1.0000	20.0000	179.301
Mupelón	<i>Bursaria serotina</i>	5.1020	0.8926	1.0000	20.0000	25.9987
Sierita	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	5.1020	0.3476	0.5000	10.0000	21.4497
		100	100	5	100	303



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

En la tabla anterior, se puede observar que el estrato arbustivo cuenta con una riqueza de solamente 8 especies, con un valor de diversidad de 0.7870, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como una zona de baja diversidad; la especie más abundante es *Orbignyia guacuyule* (palma de coco de aceite) al presentar un valor de abundancia de 81.6, lo que indica que esta especie representa poco más de la tercera parte de la abundancia y diversidad en este estrato, mientras que el resto (7) de las especies y presentan un valor bajo de abundancia menor a 5.2; de igual manera se puede observar que existen dos grupos de especies igualmente abundantes, es decir el número de individuos por especie es uniforme, como se puede observar en la gráfica siguiente.

**Estrato herbáceo** .- El estrato herbáceo cuenta con una riqueza de únicamente una especie, por lo que no existe diversidad de especies, por lo que, de acuerdo al índice de Shannon se considera como una zona de muy baja diversidad; de igual manera se puede observar que no existe equitatividad entre especies al registrarse una sola especie.

De las especies listadas en alguna categoría de riesgo dentro del Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, dentro del predio se registraron dos especies catalogadas en categoría de riesgo, siendo la palma de coco de aciete (*Orbignyia guacuyule*) catalogada como Sujeta a protección especial (Pr), y la mataiza (*Sapium macrocarpum*) como Amenazada (A), ambas con distribución no endémica.

**Fauna silvestre dentro del predio** .- La metodología de muestreo empleada para documentar a la fauna silvestre en el predio del proyecto denominado "Casa Habitación Rancho del Mar", ubicado en San Francisco, municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, consistió principalmente en la ejecución de transectos para la observación, registro, toma fotográfica, captura (siempre y cuando fuera necesaria) y liberación de vertebrados terrestres, mediante dos tipos de registro, tales como el directo y el indirecto.

Es importante mencionar que, para llevar a cabo el registro de fauna silvestre en el predio del proyecto, este se realizó mediante la implementación de transectos de muestreo, cuyas coordenadas de registros de cada uno de los individuos de los diferentes grupos faunísticos se incluyen en la siguiente tabla, y en las siguientes figuras su ubicación de manera espacial para los transectos y para los registros, con presencia de vegetación de selva mediana subcaducifolia.

Los transectos de muestreo, se seleccionaron en función de la presencia/ausencia de la vegetación con la finalidad de cubrir la totalidad del predio del proyecto, considerando su grado de conservación. Cabe destacar que cada transecto de muestreo, se ejecutó en el predio del proyecto para el registro de individuos de los diferentes grupos faunísticos, por lo que el muestreo está compuesto por una serie de técnicas y metodologías que cubre todo el predio, por lo que la coordenada que se presentan, indican el sitio específico de registro de cada uno de los individuos dentro del predio del proyecto.

Para los transectos de muestreo ejecutados a lo largo y ancho del predio del proyecto, se registró una riqueza total de 8 especies, de las cuales para el grupo de los reptiles se registraron dos especies incluidas en un orden, dos familias y dos géneros, mientras que, para el grupo de las aves, se reporta la presencia de 4 especies, incluidas en cuatro órdenes, 4 familias y 4 géneros y para el grupo de los mamíferos se tiene el registro de dos especies, incluidos en dos



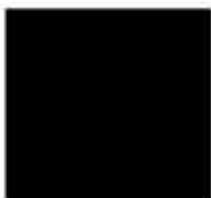
## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

órdenes, dos familias y dos géneros. Para el grupo de los anfibios no se registró la presencia de ninguna especie durante los recorridos ejecutados en el predio del proyecto, el cual se ubica en la parte norte del municipio de Bahía de Banderas, específicamente al norte del poblado San Francisco, dentro de una unidad habitacional particular, delimitado al este por un camino de terracería, al sur por predios particulares, al oeste con la zona costera (Zona Federal), de la misma manera al norte se encuentra delimitado por la zona costera y en una pequeña porción con predios particulares.

Del total de especies registradas, se tiene una abundancia absoluta de 16 individuos registrados en el predio del proyecto, de los cuales 4 registros fueron de reptiles, 10 de aves y dos para mamíferos registrados.

**Anfibios** .- Para este grupo, no se registró la presencia de ninguna especie, ya que las condiciones que se observaron en el predio, se considera que no son óptimas.

**Reptiles** .- Para este grupo, se registraron un total de dos especies representadas por un orden, dos familias y dos géneros. Cada una de las dos familias, se encuentran igualmente representadas (con una especie).





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	ENDEMNICIDAD	NOM-059-SEMARNAT-2010	JUCM	CITES	Distrito Municipal	Fecha de registro	Gen	Esp	Abundancia absoluta	Abundancia relativa	Índice de diversidad	Índice de Dominancia	# Individuos
Squarata	Phrynosomatidae	Scolecophagus uliformis	Lagartija espinosa de las rocas	E	-	L	-	NAYARIT	10/17/2024	1	1	0.25	0.25	0.21	0.56	1
Squarata	Scolobocidae	Monitior plus Renardis	Besugo no espinoso	E	-	L	-	NAYARIT	10/17/2024	1	1	0.25	0.25	0.04	0.06	1
<b>TOTAL:</b>												<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0.25</b>	<b>0.62</b>	<b>0.63</b>

Del total de especies registradas en el predio del proyecto, ninguna especie se encuentra incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Aves.** - Para este grupo, se registraron un total de cuatro especies, representadas en cuatro órdenes, en donde el orden más abundante es el de los Suliformes con seis individuos registrados, además de 4 familias, donde cada una de las familias está representada por una especie, además de 4 géneros.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	RENOVACIÓN	UCN	OTROS	DI	Or	E	Ad	Abun	Indic	Indic	H
Gulivermes	Fregatidae	Fregata magnificens	Fregata Opretada				NA	E	M	5	0.6	0.255	0.08	
Gulivermes	Crotopidae	Crotophaga sulcirostris	Crotophaga sulcirostris				NA	E	M	3	0.1	0.255	0.04	
Accipitriformes	Falconidae	Falco sparverius	Falco sparverius				NA	E	M	3	0.1	0.255	0.03	
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus carolinensis	Tyrannus carolinensis				NA	E	M	2	0.2	0.321	0.04	
<b>TOTAL</b>														
												1	0.40	11
												0	0.00	00
												2	0.80	22

Del total de las especies registradas (4), ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualización 2019).

**Mamíferos** .- En este grupo, se registró la presencia de dos especies, la cual se encuentran representadas en dos órdenes, dos familias y dos géneros, como se puede apreciar en las figuras siguientes.



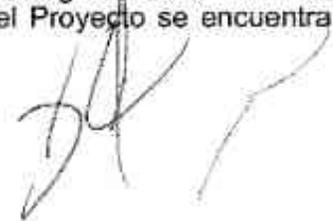


**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Orden	Familia	Especie	Número común	ENDEMNIC	NOM-059-SEMARNAT-2010	CATEGORÍA	División	Subdivisión	Colección	Exemplares	Absolutos	Abundancia	Índice de Shannon	Indice de Simpson	H	
1	Polioptila	Sciaphylax	1	ENDEMNIC	059-SEMARNAT-2010	LC	Nayarit	Enfermedad	Recolección	1	0.5	0.346	0.25	0.25	0	
2	Campephaga	Procyon	1	ENDEMNIC	059-SEMARNAT-2010	LC	Nayarit	Comun	Recolección	1	0.5	0.346	0.25	0.25	0	
<b>TOTAL</b>												2	1	0.692	0.5	0

De las especies registradas no se encuentran bajo ninguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualización 2019).

De manera general para el predio del proyecto, se obtuvo una diversidad de 1.80804, de acuerdo a los valores establecidos para el índice de Shannon se consideraría como una diversidad baja, ya que el valor se encuentra por debajo de 2.0 y de acuerdo a la bibliografía este valor es considerado como bajo, lo cual nos indica que la diversidad faunística del Proyecto se encuentra





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

baja aun en función de las dimensiones del predio del proyecto, y de las condiciones actuales del predio del proyecto, el cual se encuentra conservado donde predominan las palmas y algunas burseras, las cuales funcionan como puntos de percha para algunas especies de fauna. En cuanto a la diversidad máxima se obtuvo un valor de 2.07944, aunque este valor es utópico y de referencia, es muy similar al índice de diversidad, por lo que es importante mencionarlo y resaltarlo. Por último, el valor obtenido para el índice de Simpson, el cual refleja la dominancia de especies se obtuvo un valor de 0.21093 y de acuerdo a los valores establecidos para este índice, en cuanto más se aproxima el valor a la unidad, se considera que es mayor la dominancia de algunas o una especie en particular, por ello y de acuerdo al valor obtenido para este índice se sostendría que hay una dominancia dentro de la comunidad de vertebrados registrados en el predio del proyecto.

Grupo Taxonómico	Índice de Shannon	Índice de Dominancia de Simpson	H' MAX
GENERAL	2.0794422	0.2109325	2.079441642
REPTILES	0.693147181	0.509	0.693147181
AVES	1.08999875	0.429	1.089998754
MAMÍFEROS	0.693147181	0.509	0.693147181






## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

De manera particular, para el grupo de los reptiles presentan un índice de Shannon de 0.56233, lo cual refleja una diversidad baja, mientras que para la H max se obtuvo un valor estimado de 0.69314 lo cual es un valor muy similar al de diversidad y se cataloga como bajo, posiblemente por el bajo registro de especies e individuos propios de un predio con una dimensión pequeña el cual resulta apto para ciertas especies y determinado número de individuos y para el índice de Simpson, el cual refleja la dominancia de especies se obtuvo un valor de 0.625, y de acuerdo a los valores establecidos para este índice, en cuanto más se aproxima el valor a la unidad, se considera que es mayor la dominancia de algunas o una especie en particular, por ello y de acuerdo al valor obtenido para este índice se sostendría que la dominancia es significativa para este grupo.

Por otro lado, las aves son las que reflejaron una mayor diversidad esto de acuerdo con el índice de Shannon, donde se obtuvo un valor de 1.08889, lo cual se considera un valor bajo en cuanto a diversidad. Para la H max el valor fue 1.38629, lo cual también refleja un valor bajo muy similar al de diversidad, con lo que se ratifica que para el grupo de las aves la diversidad es baja. Por último, el valor calculado para el índice de Simpson es de 0.420, un valor que se considera alto y el cual refleja la probabilidad de que dos organismos seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie, por ello podríamos decir que, en el grupo de las aves, la dominancia es alta. Estos datos se pueden atribuir al fácil desplazamiento que tienen las aves al poder volar, lo cual les permite desplazarse grandes distancias y usar como áreas de percha temporal al predio del proyecto y áreas aledañas, por lo que al momento de realizar el estudio pocas aves se encontraban dentro del predio, pero es evidente que es un sitio de percha.

Por último, el grupo de los mamíferos presentó una diversidad baja, esto de acuerdo con el índice de Shannon, donde se obtuvo un valor de 0.69314, la poca presencia de especies dentro del predio del proyecto se puede deber principalmente a lo reducido del predio principalmente, ya que las condiciones actuales que presenta el área se encuentra conservado, ya que los mamíferos requieren de áreas extensas ya sea para la búsqueda de alimento, refugio o pareja, por lo anterior la probabilidad de registrar mamíferos dentro de una superficie pequeña es muy baja. La H max que se obtuvo fue de 0.69314, lo cual reafirma que para el grupo de los mamíferos aun en condiciones utópicas la diversidad es baja y donde se evidencia una fuerte dominancia de una especie o especies con un valor de .0.50000.

De acuerdo con el número total de especies faunísticas registradas en el predio del proyecto (8), se tiene que tres especies son endémicas (especies con distribución reducida a México o a solo unos estados), estas son: la lagartija espinosa del Pacífico (*Sceloporus utiformis*), la chachalaca vientre castaño (*Ortalis wagleri*) y la ardilla gris del Pacífico (*Sciurus colliae*); ninguna de las especies registradas se encuentran en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (versión actualizada 2019).

Por último, al hacer la comparación del análisis de diversidad en el predio del proyecto con la Unidad de Análisis, se tiene que la unidad de análisis presenta una diversidad mayor con un valor para el índice de Shannon de 4.39121 (H max= 5.23644) comparada con la del predio del proyecto, cuyo valor es de 1.80804 (H max= 2.0794), por lo que existe una diferencia muy marcada para ambas poligonales, derivado de las dimensiones de cada una, confirmándose con la dominancia de especies, ya que para la Cuenca el valor es de 0.02103 y para el predio del proyecto fue de 0.21093.

Dado que gran parte del predio del proyecto, se ubica en superficie de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, es importante que para las especies listadas en la



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas, entre otros, el elaborar y ejecutar un programa de manejo y rescate de fauna silvestre con el objetivo de reducir al mínimo las afectaciones directas que por la ejecución del proyecto puedan generarse a las poblaciones de las especies listadas, dicho plan de rescate debe incluir a especies de bajo vagilidad como es el caso de los reptiles, para que se garanticen su sobrevivencia.

**En conclusión, la implementación del proyecto, no comprometerá la biodiversidad a nivel municipal y menos a nivel estatal, ya que todas las especies registradas cuentan con una amplia distribución a nivel nacional, además de una adaptación a diversos ambientes (especies generalistas).**

**Comparativa de flora silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio** .- Si bien es cierto, que el proyecto considera la remoción de vegetación forestal de especies de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS) en una superficie de 1,349 m<sup>2</sup>, también es cierto, que las condiciones de la vegetación no son prístinas, más bien han sido alteradas considerablemente debido a las actividades antropogénicas, como son las actividades productivas y económicas que se realizan en la zona, principalmente el desarrollo urbano para actividades turísticas; lo anterior no permite que en la zona se presente una alta riqueza y abundancia de especies tanto de flora como de fauna silvestres, principalmente a causa del impacto que estos ecosistemas forestales han sufrido por el acoso continuo por querer incrementar las superficies forestales con las actividades productivas y económicas típicas de la zona (construcción de infraestructura turística principalmente), por lo que se puede mencionar que existe una presión permanente en el crecimiento del desarrollo urbano de la región.

De acuerdo a los estudios realizados dentro del área que se propone para la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como de la información obtenida del conteo directo y de los muestreos y análisis de biodiversidad realizados a nivel de la Unidad de Análisis (UA) para el mismo tipo de vegetación que se verá afectado con la ejecución del proyecto por el cambio de uso del suelo, así como a la información presentada en los Capítulos III, IV y V del presente Estudio Técnico Justificativo, para el aspecto de índices de diversidad y valor de importancia a nivel especie, se realiza el siguiente análisis comparativo.

Se considera que una comunidad es más compleja mientras mayor sea el número de especies que la compongan (más vías de flujo de energía en la cadena trófica) y mientras menos dominancia presenten una o pocas especies con respecto a las demás (Franco, 1998).

El índice de diversidad es un parámetro estadístico derivado de la riqueza de especies y abundancia de los individuos presentes en el ecosistema.

**Índice de Shannon (H)** .- Este índice se basa en el supuesto de que los individuos provienen de un muestreo aleatorio efectuado en una población infinitamente grande, además de que todas las especies presentes se encuentran representadas en la muestra (Pielou, 1975). El valor del índice de diversidad de Shannon según Margalef oscila entre el 1 y 4.5 y solo de manera extraordinaria llega a un valor de 4.5.

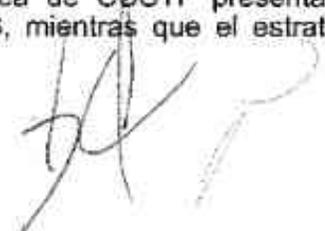
De los análisis a los índices de diversidad en la vegetación de selva mediana subcaducifolia de la Unidad de Análisis (UA) y del área de CUSTF, se puede apreciar que existe mayor diversidad y abundancia de flora en el área de la UA que en el área de CUSTF, al registrarse una cantidad de 112 y 22 especies en los distintos estratos, respectivamente.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

UNIDAD DE ANÁLISIS (UA)					
Tipo de vegetación	No. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H <sub>max</sub>	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
Arborea	40	2.5911	3.6899	0.7024	5.9810
Arbustiva	43	1.6604	3.7512	0.4415	5.3624
Herbácea	29	2.4990	3.3673	0.7421	3.5288
AREA DE CUSTF					
Tipo de vegetación	No. de especies	Índice de Shannon	Diversidad máxima H <sub>max</sub>	Equidad de Pielou	Índice de Margalef
Arborea	13	2.0403	2.5649	0.7955	2.9191
Arbustiva	8	0.7870	2.0794	0.3785	1.5267
Herbácea	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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 2.5911, 1.6604 y 2.4990, en comparación con los valores de 2.0403, 0.7870 y 0.0000, de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, respectivamente; por otra parte, de acuerdo a los valores obtenidos, los estratos arbóreo y herbáceo del área de la UA, así como el arbóreo del área de CUSTF presentan valores normales de biodiversidad, al presentar valores de entre 2 y 3, mientras que el estrato





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

arbustivo del área de la UA así como los estratos arbustivo y herbáceo del área de 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 la tabla anterior, en la UA la diversidad máxima es mayor que en el área de CUSTF, sin embargo, las especies de los estratos tanto de la UA como del área de CUSTF no están igualmente presentes en el ecosistema (40, 43 y 29 en comparación con 13, 8 y 1 especies), por lo que, la diversidad máxima no se alcanza en la comparación de las especies de la UA y las del área de CUSTF.

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 únicamente el estrato arbóreo del área de CUSTF presentan mayor proporción de diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada al presentar un valor de 0.7955, mientras que los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo de la UA, así como los estratos arbustivo y herbáceo del área de CUSTF presentan menor proporción de diversidad en relación a la máxima diversidad esperada, al presentar valores de 0.7024, 0.4415, 0.7421 los estratos de la UA, y 0.3785 y 0.0000 los estratos arbustivo y herbáceo del área de CUSTF.

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 presentan una alta biodiversidad, al presentar un valor de 5.9810 y 5.3694, respectivamente, mientras que el estrato herbáceo de la UA y el estrato arbóreo del área de CUSTF presentan valores normales de diversidad, al presentar valores de 3.9288 y 2.9191; finalmente los estratos arbustivo y herbáceo del área de CUSTF, presentan una baja diversidad con valores de 1.5267 y 0.0000, respectivamente.

En las siguientes tablas se presentan los comparativos de índice de diversidad de Shannon e índices de Valor de Importancia por especie, entre los diferentes estratos de la Unidad de Análisis (UA) y los del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para este tipo de vegetación.

**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 40 y 13 especies, respectivamente, sin embargo, la mayoría de las especies del área de CUSTF presentan mayor índice de valor de importancia respecto a las mismas especies del área de la UA; por otra parte, 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, 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 2.5911 y 2.0403, respectivamente.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

ESPECIE		MONEDA POR DE IMPORTANCIA		MONEDA DE SHAWTON	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	UA	CUSTF	UA
Aradato, capulliclo	Vitex mollis		0.7928		
Amopa	Tabeuia rosea		3.0221		
Escoba	Bambusa vulgaris		5.1177		
Buena	Jacaraba mexicana	10.5116	1.7027		
Medusa venenosa	Sidastris humilis	10.5116	0.9417		
Castor	Brosimum alicatum		28.2906		
Castoreo	Cedrela odorata		1.0244		
Calvo	Calba pentandra		1.5226		
Oronda	Ficus crucata	18.3453	9.2297		
Oronda	Cyrtocarpa procera	13.6640	0.7352	2.0403	2.5811
Oronda, maza, alito	Cupania glabra		0.7155		
Oroní	Bussena copalifera	18.0007	0.7828		
Elacoma	Guzuma ulmifolia	9.6954	12.4635		
Quimo	Inga spuria		2.9629		
Campanilla	Pithecolobium dulce		3.4816		
Canilaco	Hymenaea courbaril		2.4897		
Yaracabo, Arrepalo	Cecropia peltata		2.9404		
Chalchillo	Psidium guajava		0.7352		
Ustilla	Hura polyandra		1.2703		
Buena	Ficus cotinifolia	15.2852	49.3271		





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Higuera	Ficus cotinifolia	9.7702	0.6810	13.8122	12.7336	25.2848	49.0271
Huevo	Spondias morotou	0.0841	0.0286	0.9625	0.5086	1.1371	2.1587
Huanoabo	Emmenanthe cyclocarpum	2.3954	0.0051	4.3199	0.0684	0.1278	14.9053
Huano	Acacia gualanensis	0.4415	0.0256	0.9625	0.0256	0.0473	1.0416
Jamásdora	Acacia badja	0.4422	0.2209	4.3724	1.1683	2.0487	12.1572
Juana Reina - Adela - Crista	Bursera simaruba	0.2930	0.0256	0.9625	0.0858	0.1340	0.9811
Mangita	Thespesia dielsii	0.4415	0.0813	1.1050	0.0304	0.0670	1.6138
Mango	Mangifera indica	0.2946	0.0513	1.1050	0.1421	0.2097	1.6846
Mano de Iron	Bocconia fruticosa	0.7964	0.0513	1.1050	0.0628	0.1696	2.0653
Nacajillo	Parishia hirsuta	1.1785	0.0556	0.9625	0.0867	0.1932	1.9233
Palma de coco de aceite	Orbignya guacuyule	23.4566	0.7822	16.8746	3.3286	18.7208	98.7212
Palma cocoyul	Jacquinia acroata	0.4415	0.0513	1.1050	0.1796	0.2602	1.8070
Palo de Palo	Onoclea polyantha	0.1473	0.0256	0.9625	0.0079	0.0158	0.7196
Papelillo	Centropogon	0.1473	0.0256	0.9625	0.0707	0.1415	0.8417
Papayo	Bursera simaruba	20.7808	0.7845	17.1271	8.6530	17.9855	10.2764
Palma amarilla	Castropropium nayaritense	1.2401	0.0256	0.9625	0.2764	1.5738	5.9855
Tabachón, bigallo	Calceolaria pulcherrima	0.1373	0.0256	0.9625	0.0401	0.0186	0.7903
Tamamé	Tournefortia bicolor	0.2946	0.0256	0.9625	0.0157	0.0078	0.3786
Tepalcote	Lythrum spicatum	0.2435	0.0256	0.9625	0.1019	0.0581	1.0524
Tepalcote	Lythrum diversifolium	1.3256	0.1028	2.2090	0.2906	0.5636	4.1185
Zapote	Asplenium zapota	0.4415	0.0256	0.9625	0.0844	0.1625	1.1638
		100.0000	1.6310	100.0000	45.0360	100.0000	300.0000

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 *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), *Bursera simaruba* (papelillo) y *Ficus cotinifolia* (higuera), al presentar los valores más altos del IVI.

Como se observa en la tabla anterior, a excepción de las especies *Thevetia ovata* (huevo de



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

toro) y *Sapium macrocarpum* (mataiza), las demás especies registradas en el estrato arbóreo del área de CUSTF se encuentran representadas en este mismo estrato del área de la UA; sin embargo, respecto a estas especies registradas solo en el estrato arbóreo del área de CUSTF, dichas especies se encuentran registradas en el estrato arbustivo de la UA, como se observa en la tabla siguiente, por lo que, no se pondrán en riesgo ni se comprometerá la biodiversidad de las especies 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 forestales del ecosistema afectado.

**Estrato arbustivo** .- En el comparativo del estrato arbustivo se observa que existe mayor diversidad y abundancia en el área de la Unidad de Análisis (UA) que en el área de CUSTF, al registrarse 43 y 8 especies, respectivamente, aunque todas las especies del área de CUSTF presenta mayor índice de valor de importancia respecto a las mismas especies del área de la UA; sin embargo, 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, tanto el estrato arbustivo de la UA como el estrato arbustivo del área de CUSTF presentan valores bajos de riqueza y abundancia de especies al presentar un valor menores a 2, por lo que, se consideran como zonas baja en biodiversidad.



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

ESPECIE		INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		INDICE DE SHANNON	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	IA	CUSTF	IA
Piquero chico	Garrya laurifolia		0.8735		
Ferapa	Tabernaia rosea		2.6530		
Bambo	Bambusa vulgaris		2.2790		
Rejoso verde	Myrcopus volubilis		1.3192		
Cochinilla roja	Glinolia sepium		0.9902		
Cochinilla azulada	Cassipoua nitida		40.1750		
Cañamo	Broomium alvostatum		1.8810		
Cuchillo	Lasiacis prostrata		3.9214		
Carriño	Zakuzana aurea		7.1465		
Copa	Bursera copallifera	11.5183	0.9250		
Gravello	Randia aculeata		1.8107	6.7870	1.6604
Comestible de agua	Combretum medicatum		5.0820		
Climacocoma	Crescentia alata		1.4530		
Piñón rojo santo	Piper sanctum		2.0063		
Quindí	Guazuma ulmifolia	13.8758	4.4916		
Guay	Leucaena leucocephala		1.9437		
Guano	Inga spongia		1.6439		
Almuerzo	Pithecolobium dulce		0.8288		
Justiño, leopardo	Cecropia peltata		1.1281		
Mocho de color	Thaetia ovata	11.0650	1.7090		
Alacón	Acacia farnesiana		0.8288		





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Ubicación	Especie	Importancia	Valor
San Felipe	Coccoloba barbadosensis	11.1989	0.8518
San Felipe	Necandra ambigua		0.9230
San Felipe	Podopygium pilatum		0.8346
San Felipe	Hibiscus elatus		1.0294
San Felipe	Solanum rostratum		0.9776
San Felipe	Dendropanax arboreus		1.6370
San Felipe	Hippocrane marcinella		0.8817
San Felipe	Cuscuta arvensis		0.8550
San Felipe	Sapium macrocarpum		0.9843
San Felipe	Mimosa communis		0.8205
San Felipe	Parathesis serrulata		5.9885
San Felipe	Cyrtia ficus-indica		0.8358
San Felipe	Oribignya guacurule	179.3911	168.5454
San Felipe	Crotopia polyandra		0.9300
San Felipe	Carica pepaya		0.9547
San Felipe	Buzsea simaruba	25.9947	10.0750
San Felipe	Acacia tenuifolia		0.8843
San Felipe	Tamarindus indica		0.8626
San Felipe	Lysitima acapulcense		4.4605
San Felipe	Lysitima divaricatum		2.6793
San Felipe	Manikara zapota		0.8045
San Felipe	Ficus cotinifolia	25.6074	arbores
San Felipe	Sesuvia mexicana	21.4497	herbaceo

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





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

como del área de CUSTF son *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), *Bursera simaruba* (papelillo).

Como se observa en la tabla anterior, a excepción de las especies *Ficus cotinifolia* (higuera) y *Serjania mexicana* (sierrilla), las demás especies registradas en el estrato arbustivo del área de CUSTF se encuentran representadas en este mismo estrato del área de la UA; sin embargo, respecto a estas especies registradas solo en el estrato arbustivo del área de CUSTF, la especie *Ficus cotinifolia* (higuera) se encuentra registrada en el estrato arbóreo de la UA y la especie *Serjania mexicana* (sierrilla) se encuentra registrada en el estrato herbáceo de la UA, como se observa en las tablas correspondientes a estos estratos, por lo que, no se pondrán en riesgo ni se comprometerá la biodiversidad de las especies 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 forestales del ecosistema afectado.

**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 1 especie, respectivamente, aunque la única especie del área de CUSTF presenta mayor índice de valor de importancia respecto a la misma especie del área de la UA; sin embargo, 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 tanto, el estrato herbáceo de la UA presenta valores normales de riqueza y abundancia de especies al presentar un valor superior a 2, mientras que el estrato herbáceo del área de CUSTF presenta un valor de 0.0000, por lo que se considera como zona baja en biodiversidad.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

ESPECIE		INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA		INDICE DE SHANNON	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CUSTF	UA	CUSTF	UA
Buena Vista	Lovesia coerulea		5.3452		
Buena Vista	Calliandra houstoniana		6.1275		
Buena Vista	Aechmea bracteata		1.7218		
Buena Vista	Casearia nitida		1.3764		
Buena Vista	Lasia procerrima		15.5002		
Buena Vista	Conoclinium salignum		18.4004		
Buena Vista	Conoclinium mexicanum		1.2501	0.0000	2.4900
Buena Vista	Mimosa albida		1.6504		
Buena Vista	Sida rhombifolia		1.5076		
Buena Vista	Acacia aculeata		1.3764		
Buena Vista	Ipomoea purga	300.0000	59.3618		
Buena Vista	Passiflora coriacea		9.9121		
Buena Vista	Sida grandiflora		77.5741		





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Colección fecha	Nombre científico	IVI
		7521
Hielito	<i>Polypodium flavescens</i>	6.6216
Hierba del zambú	<i>Rhus aromatica</i>	1.6304
Alfalfa	<i>Acacia leucoloba</i>	1.1553
Uña de gato	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	1.3483
Aliso	<i>Melastrom bicuspidatum</i>	1.6334
Opuntia	<i>Lasia arborea</i>	1.3387
Ortiga comestible	<i>Orthogyna guacayule</i>	13.6705
Pera de agua	<i>Panicum maximum</i>	3.6127
Pasta de agua	<i>Brachiaria distachya</i>	5.2669
Empoasca	<i>Mentzelia hispida</i>	2.6030
Albino	<i>Chenopodium album</i>	1.2308
Santitas	<i>Tapeetes lucida</i>	1.2612
Sonrisa	<i>Senecio mexicanus</i>	6.9461
Toreado	<i>Physalis leptophylla</i>	4.9740
Uña de gato	<i>Aristida schledera</i>	26.0179

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 la especie que tiene mayor importancia y valor ecológico tanto de la UA como del





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

área de CUSTF es *Ipomoea purga* (guia corazon), al presentar un valor alto del IVI, otra especie con mayor importancia dentro de la UA para este estrato destaca *Simsia grandiflora* (guia puerquera).

Como se observa en la tabla anterior, la especie *Ipomoea purga* (guia corazon), registrada en el estrato herbáceo del área de CUSTF se encuentra representada en este estrato del área de la UA, por lo que, no se pondrán en riesgo ni se comprometerá la biodiversidad de las especies dentro del ecosistema de selva baja caducifolia, es decir, se demuestra que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantiene la biodiversidad de estas especies forestales del ecosistema afectado.

Sin embargo, aún y cuando las especies registradas en el área del predio se registraron en los sitios de muestreo del área de la Unidad de Análisis (UA), y tomando en cuenta que dos de las especies registradas en el área de cambio de uso de suelo se encuentran en categoría de riesgo dentro de la lista de especies del Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo las especies *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite) y *Sapium macrocarpum* (mataiza); por lo que, para prevenir y mitigar los impactos sobre las especies de la flora que se registraron en las áreas de cambio de uso de suelo, y evitar poner en riesgo su persistencia en el ecosistema, como medidas de mitigación específicas y tomando en cuenta la fenología de dichas especies se propone:

1.- Respecto a la especie *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), especie en categoría de riesgo dentro del Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se realizará el rescate del 10% de las especies estimadas en el estrato arbustivo, es decir, aproximadamente 190 plantas serán rescatadas y reubicadas en las áreas verdes que no contemplen obra, además de que considerando la fenología de la especie y en caso de encontrarse en la época de semilla antes de realizar las actividades de remoción de la vegetación, se propone realizar la recolección de semilla de dicha especie, realizando la colecta en una cantidad de 50 kilogramos de cocos, realizando la dispersión de la mitad de la semilla recolectada en las áreas de la Unidad de Análisis (UA) adyacentes a su zona de distribución y la otra mitad de la semilla recolectada será utilizada para producir planta en el vivero la cual será utilizada en la reforestación, de acuerdo a lo señalado en el respectivo Programa de Reforestación anexo al presente estudio.

2.- Respecto a la especie *Sapium macrocarpum* (mataiza), especie en categoría de riesgo dentro del Anexo Normativo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, al registrarse ejemplares con alturas considerables y diámetros mayores, no se considera su rescate y reubicación, sin embargo, considerando la fenología de la especie y en caso de encontrarse en la época de semilla antes de realizar las actividades de remoción de la vegetación, se propone realizar la recolección de semilla de dicha especie, realizando la colecta en una cantidad de 1/2 kilogramo, realizando la dispersión de la mitad de la semilla recolectada en las áreas de la Unidad de Análisis (UA) adyacentes a su zona de distribución y la otra mitad de la semilla recolectada será utilizada para producir planta en el vivero la cual será utilizada en la reforestación, de acuerdo a lo señalado en el respectivo Programa de Reforestación anexo al presente estudio.

3.- Realizar la recolección de material vegetativo (estacas) de la especie *Bursera simaruba* (papelillo) y *Bursera copallifera* (copal) de acuerdo a la cantidad señalada en el programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, el cual forma parte integral del Capítulo IX del presente estudio.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

4.- Asimismo, el Programa de Reforestación (se anexa), se llevará a cabo principalmente con especies registradas en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, las cuales se verán afectadas con la remoción de vegetación, estableciendo para tal fin un vivero para la reproducción de dichas especies mediante germoplasma forestal (semillas, estacas, especies rescatadas), de igual manera en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre (Capítulo IX), se propone rescatar especies que fueron registradas en el área de cambio de uso de suelo, y reubicarlas en áreas adyacentes al área del proyecto.

Por otra parte, de acuerdo con los análisis realizados a los índices de diversidad señalados de las tablas anteriores, se hacen las siguientes observaciones:

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

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

**Medidas por aplicar a la Flora.** - 1.- Ejecución del Programa de Reforestación (se anexa programa), con especies que serán afectadas con el cambio de uso de suelo.

2.- Ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora silvestre en el área que se solicita para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la ejecución de este programa se llevará a cabo antes de realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, estableciendo principal énfasis en las especies de mayor importancia ecológica y biológica, dicha reubicación se llevará a cabo en el área en la que se ejecute el Programa de Reforestación.

3.- Realizar el rescate y reubicación de los ejemplares de las especies *Ficus cotinifolia* (higuera), *Thevetia ovata* (huevo de toro) y *Coccoloba barbadensis* (juan perez), además de la especie *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite) que se encuentra en categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo señalado en el programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, el cual forma parte integral del



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Capítulo IX del presente estudio.

4.- Realizar la recolección de semilla de las especies *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite) y *Sapium macrocarpum* (mataiza) que se encuentran en categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en una cantidad de 50 kilos de cocos y 500 gramos, respectivamente, realizando la dispersión de una parte de la semilla en el área del predio que no se somete al cambio de uso de suelo, y la otra parte será utilizada para su germinación en vivero, y posterior utilización en el Programa de Reforestación respectivo, anexo al este estudio.

5.- Realizar la recolección de material vegetativo (estacas) de la especie *Bursera simaruba* (papelillo) y *Bursera copallifera* (copal) de acuerdo a la cantidad señalada en el programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, el cual forma parte integral del Capítulo IX del presente estudio.

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 se realizará la eliminación de vegetación de acuerdo con la superficie autorizada para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del predio del proyecto.

Por lo señalado anteriormente, se puede demostrar que con la ejecución del CUSTF en una superficie de 1,349 m<sup>2</sup> que comprende el proyecto denominado "CASA HABITACIÓN RANCHO DEL MAR", ubicado en San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit", 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.

**Coordenadas del área de reforestación.**



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

**POLIGONO 1 SUPERF. 0.1037**

VERTICE	X	Y
1	457584.02	2312983.92
2	457573.45	2313071.03
3	457581.99	2313040.62
4	457543.45	2312622.48
5	457524.01	2312842.17
6	457597.03	2313017.94
7	457585.10	2313015.47
8	457602.82	2313018.79
9	457591.75	2313017.03
10	457585.85	2313024.31
11	457585.40	2313024.04
12	457580.74	2313029.22
13	457574.28	2313023.35
14	457573.80	2313023.85
15	457573.26	2313024.30
16	457572.28	2313024.51
17	457571.36	2313024.17
18	457570.75	2313023.62



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

19	457570.18	2313022.98
20	457580.88	2313021.70
21	457569.92	2313020.88
22	457570.43	2313019.75
23	457585.73	2313015.48
24	457581.53	2313015.27
25	457587.91	2313014.78
26	457589.28	2313014.03
27	457570.31	2313013.23
28	457574.81	2313009.48
29	457577.49	2313010.70
30	457578.43	2313009.89
31	457579.98	2313009.17
32	457582.83	2313008.25
33	452585.27	2313007.81
34	457588.69	2313006.29
35	457591.26	2313004.41
36	457593.85	2313002.23
37	457595.82	2312999.52
38	457597.25	2312999.78



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

**POLIGONO 2 SUPERF 8.0024**

VERTICE	X	Y
39	457607.74	2313006.93
40	457812.93	2313007.56
41	457800.84	2313001.88
42	457604.84	2313001.35
43	457502.47	2313001.22
44	457601.08	2313005.20

**Comparativo de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio.** - En el comparativo tanto de las especies registradas en la Unidad de Análisis como en el predio del proyecto, se puede observar que todas las especies registradas en el área de CUSTF se encuentran representadas en el área de la UA, por lo que, dichas especies se mantendrán en el ecosistema.

Por otra parte, de acuerdo a los índices de diversidad, se observa que existe mayor diversidad y abundancia de especies en la UA que en el área del proyecto, al registrarse una abundancia



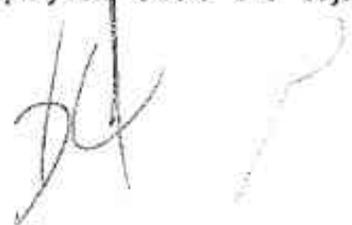
## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

absoluta de 1,678 ejemplares en la UA, en comparación con 16 individuos del área del proyecto.

En la tabla siguiente, se presentan los comparativos de índices de diversidad generales, así como por grupo faunístico, tanto de la Unidad de Análisis como del predio del proyecto, donde se consideró el índice de Shannon, el índice de dominancia de Simpson y H max.

UNIDAD DE ANÁLISIS			
GRUPO FAUNÍSTICO	ÍNDICE DE SHANNON	ÍNDICE DE DOMINANCIA DE SIMPSON	H MAX
GENERAL	4.391213880	0.021133731	6.306341563
ANFIBIOS	2.560967771	0.097853671	7.633313044
REPTILES	2.460107509	0.401128741	3.218875285
AVES	3.886590403	0.161366554	4.605170168
MAMÍFEROS	2.734841337	0.092773438	3.688641296
PREDIO DEL PROYECTO			
GENERAL	1.80802572	0.2108172	0.076481542
REPTILES	0.562335145	0.625	0.595147181
AVES	1.082699925	0.430	1.386294301
MAMÍFEROS	0.693142181	0.500	0.593147181

De acuerdo al comparativo del índice de Shannon a nivel general, en la UA existe una alta biodiversidad al presentar un valor de 4.3912 y en el predio del proyecto existe una baja biodiversidad al presentar un valor de 1.8080.





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Respecto al índice de dominancia de Simpson, el cual refleja la dominancia de especies, y de acuerdo a los valores establecidos para este índice, en cuanto más se aproxima el valor a la unidad, se considera que es mayor la dominancia de algunas o una especie en particular, por ello y de acuerdo a los valores obtenidos a nivel general, para el predio del proyecto se obtuvo un valor de 0.2109, mientras que en la Unidad de Análisis se obtuvo un valor de 0.02010, sin embargo, de acuerdo a estos valores, la dominancia es inexistente para la comunidad de vertebrados terrestres registrados tanto en la unidad de análisis como en el predio del proyecto, aún y cuando se registraron algunas concentraciones de individuos.

En cuanto a la diversidad máxima, la cual solo se alcanza cuando todas las especies estén igualmente presentes, obteniéndose valores a nivel general de 5.2364 para la unidad de análisis y de 2.0794 para el predio del proyecto, por lo que, la diversidad máxima no se alcanza al no estar igualmente presentes las especies en el ecosistema de la UA y del predio del proyecto.

De acuerdo con los análisis de las tablas anteriores, respecto a la fauna silvestre se obtienen las siguientes conclusiones:

1.- 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 del suelo forestal, por lo cual, y con las medidas de mitigación que se señalan más adelante, este recurso no se verá afectado con la ejecución del proyecto.

2.- Como se puede observar en la tabla de composición y estructura de fauna silvestre, 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 evitará el impacto o afectación a este recurso.

3.- 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 del suelo forestal, se realizará la aplicación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que 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 y del predio del proyecto, 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, se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Fauna Silvestre señalado en el Capítulo IX del presente estudio, en el que se detallan las acciones, técnicas y tiempos a realizar sobre este factor ambiental, entre los que destacan:

1.- Las actividades de desmonte se llevarán a cabo en zonas de menor a mayor densidad de vegetación con el fin de permitir el desplazamiento de fauna.

2.- No se afectarán áreas adyacentes al predio del proyecto, se realizarán trabajos relativos al



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

proyecto únicamente en las áreas autorizadas para cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

3.- Se prohibirán las actividades de caza, colecta, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre del predio y de las áreas adyacentes al proyecto.

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

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

Es importante mencionar que ninguna especie de fauna silvestre será afectada o dañada, además de que 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 lo antes mencionado, el tipo de proyecto, la superficie en la que se ejecutará, además con las medidas que se aplicarán a la fauna silvestre (programa de rescate y reubicación), se evitará el impacto o afectación a este recurso, por tanto, se mantendrá la biodiversidad del ecosistema afectado, como lo señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

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

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

La presencia de árboles y arbustos impide la erosión de los suelos. En cambio, en las zonas deforestadas, sobre todo en las partes elevadas de las cuencas con fuertes pendientes, las lluvias torrenciales generan un enorme escurrimiento pluvial que, por un lado, afecta la productividad de las tierras al deslavar nutrientes del suelo, y, por el otro, da lugar a la sedimentación en los ríos, es decir, su azolve. Esto vuelve menos profundos los cauces, con lo que se incrementa el riesgo de inundaciones. Además, el aumento de la concentración de nutrientes, como nitratos y fosfatos, en ríos y, después, en mares (eutrofización), altera las zonas donde se reproducen las especies de importancia económica para las pesquerías.

Con la ejecución del proyecto se pueden generar problemas de erosión en un nivel bajo considerando principalmente, que la pendiente del predio del proyecto es del 40% en promedio, y



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

que la superficie que se va a afectar con el cambio de uso del suelo será de 1,349 m<sup>2</sup>.

Se realizó la estimación puntual de erosión hídrica como eólica, a partir de los datos de la Estación San José del Valle (18030) y las condiciones físicas presentes en la zona del cambio de uso de suelo.

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

Tipo de suelo: Pheozem (textura gruesa), Factor K: 0.013.

Uso de suelo y vegetación: Selva mediana subcaducifolia Factor C: 0.45.

Erosión actual: 5.8 ton/ha/año.

Erosión potencial: 12.8 ton/ha/año. Erosión potencial (5 años): 64 ton/ha.

Para neutralizar los procesos erosivos ocasionados por el cambio de uso de suelo, se utilizó el valor proyectado a 5 años de la erosión potencial, más alta que corresponde al tipo de suelo Fluvisol de textura media. Con este valor es posible calcular el espaciamiento entre obras de conservación de suelo, considerando una funcionalidad del mismo período; 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.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Concepto	Cantidad	Unidades
Erosión actual	18.8	toneladas/año
Erosión potencial	41.0	toneladas/año
Erosión (5 años)	205.1	toneladas
Pendiente	9.40	%
Longitud de espejo	1.0	metros
Área de captación	6.2	m <sup>2</sup>
Densidad aparente	1.60	ton/m <sup>3</sup>
Peso	11.0	toneladas
Volumen de obra	693.6	m <sup>3</sup>
Lineas por hectárea	6.8	lineas
Distanciamiento entre obras	14.6	m

Como se puede apreciar en la tabla, se requiere un surco de obra con una altura de 40 cm cada 14.6 m. Para frenar este proceso erosivo se propone construir terrazas de formación sucesiva, como obra de captación de sedimentos y al mismo tiempo para captar los escurrimientos generados por la alteración de la cubierta vegetal, en adición de zanjas bordo cada 18.14 m y terrazas individuales en una razón de 400 por hectárea, para interceptar una lámina de escurrimiento mayor a la calculada.





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

La combinación de obras, asegura contener la erosión generada (41.1 ton/ha/año) e infiltrar el escurrimiento excedido causado por el cambio de uso de suelo (8.82 mm), por lo que se puede asumir que la erosión y el escurrimiento quedarían anulados con esta propuesta de restauración.

**Con el análisis de los datos anteriores, se puede concluir que se mitigará la erosión del suelo en el área afectada y zona de influencia del proyecto, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable vigente.**

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

- v. Para la determinación de la biomasa aérea del arbolado, se realizó la conversión del volumen total árbol, expresado en metros cúbicos a biomasa peso seco por hectárea (Tms/ha); para ello se aplicó el valor de 0.5 kg/m<sup>3</sup> como factor de la densidad específica de la madera. Trabajos realizados por López et al. (1999) utilizaron una densidad específica de 0.5, también es recomendado por el IPCC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático), cuando no se tienen estudios específicos de las maderas de la región donde se elabora el estudio.

La biomasa aérea se determinó a partir del volumen del arbolado obtenido de las tablas de volumen (m<sup>3</sup> r.i.a.), sin embargo, no considera otros componentes del árbol como es el follaje. Para estimar el volumen del follaje y ramillas se recomienda la aplicación de un factor conocido como FEB (Factor de Expansión de Biomasa), para este caso se aplicó un factor de 1.9. La decisión del factor a utilizar se basó en la propuesta de Husch (2001) quien reporta que el FEB varía de 1.3 hasta 2.5 dependiendo de la especie, edad del bosque, diámetro promedio del rodal.

Para tener mayor certidumbre sobre el factor, se estimó el contenido total de carbono. Para obtener la cantidad de carbono presente en la biomasa aérea, se utilizó un factor carbono 0.45 tC (toneladas de carbono del peso seco de la biomasa), también utilizado y recomendado por la IPCC (Schlegel, Husch 2001). Dentro de la estimación del contenido de carbono en los bosques, además de la biomasa aérea se tiene biomasa subterránea (raíces).

La cantidad de carbono contenido en las raíces fue tomada de los trabajos realizados por Jaramillo, V. J., Kauffman, J. B., Rentería-Rodríguez, L., Cummings, D. L., & Ellingson, L. J. (2003b). Biomass, carbon, and nitrogen pools in Mexican tropical dry forest landscapes (Reservas de biomasa, carbono y nitrógeno en paisajes de bosque seco tropical mexicano), quienes reportan un valor medio de 6.7 Mg ha<sup>-1</sup> de carbono (Carbon (Mg ha/1) = Megagramos de Carbono por Hectárea) presente en las raíces (Belowground Roots), para bosque seco tropical (Tropical Dry Forest) en la región de Chamela, cerca de la costa del Pacífico de Jalisco, México.

La razón de considerar el valor de carbono (6.7 Mg·ha<sup>-1</sup> de carbono, es decir equivalente a 6.7 tC ha) para la estimación de la cantidad de carbono presente en las raíces de la



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

vegetación de las áreas de cambio de uso de suelo, de debe a que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en su página <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca>, con información tomada de INEGI. 2005a. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso del suelo y vegetación: escala 1:250 000. Serie III (continuo nacional). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, señala que las selvas secas también son conocidas como selva baja caducifolia, bosque tropical deciduo, selva baja decidua, selvas subhúmedas, aludiendo a sus características. Las selvas secas pueden ser medianas (entre 15 y 30 m), o bajas (menos de 15 m) y de acuerdo a la caída de sus hojas se consideran perennifolias (menos del 25% de las especies pierden sus hojas), subperennifolias (25 a 50% de las especies pierden las hojas), subcaducifolias (50 a 75% de las especies pierden las hojas) o caducifolias (más del 75% de las especies pierden sus hojas). Y para el caso de la vegetación presente en las áreas de cambio de uso de suelo la altura oscila de entre los 4 y 15 metros, siendo la altura promedio de 10.2 metros, información tomada en campo al momento del censo del arbolado.

Para estimar el tiempo aproximado para que dicha reforestación logre almacenar el carbono que se dejaría de capturar por efecto del cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, se utilizó una ecuación alométrica o modelo que predice el crecimiento en diámetro, volumen o biomasa de la vegetación, que a su vez permite estimar el contenido de carbono a cierta edad, que para el caso, se utilizó la ecuación de Holling Type III, ajustada por Puc Kaul (2014), utilizada para calcular la biomasa (kg) a una determinada edad de árboles tropicales de selva mediana subcaducifolia del sureste mexicano.

Se calculó la biomasa anual de forma directa, de tal modo que, para conocer el tiempo aproximado que le tomaría a la reforestación de 0.1056 hectáreas con especies de selva mediana subcaducifolia recuperar la biomasa meta (13.566 t) y el carbono que se dejará de almacenar (12.5028 tC) por las actividades de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales en una superficie similar, aplicando la ecuación propuesta, basta con establecer la cantidad de planta a reforestar.

En la siguiente tabla, se presenta la estimación de la edad en la que la reforestación de 0.1056 hectáreas con especies de selva mediana subcaducifolia mitiga la recuperación de carbono que dejaría de capturar por eliminación de la vegetación por las actividades de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales (se agrega memoria de cálculo y modelación de resultados obtenidos).



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Edad	Biomasa (kg)	Biomasa por ha (kg)	Biomasa por ha (t)	Biomasa en 0.1056 ha (t)
1	0.99	920.37	0.93	0.10
2	3.67	3,371.73	3.67	0.39
3	8.09	7,592.39	8.09	0.86
4	13.99	13,008.57	13.99	1.48
5	21.11	21,198.69	21.11	2.23
6	29.32	29,759.26	29.32	3.09
7	37.90	37,698.63	37.90	4.00
8	47.03	47,034.10	47.03	4.97
9	56.35	56,346.17	56.35	5.95
10	65.94	65,642.39	65.94	6.96
11	74.77	74,769.26	74.77	7.91
12	83.81	83,811.31	83.81	8.83
13	92.89	92,888.24	92.89	9.79
14	100.14	100,140.20	100.14	10.57
15	107.74	107,742.41	107.74	11.38
16	114.88	114,880.07	114.88	12.13
17	121.55	121,858.98	121.55	12.84
18	127.77	127,774.37	127.77	13.49

Como se puede observar en la tabla anterior, la reforestación de 0.1056 hectáreas con especies de selva mediana subcaducifolia, considerando una densidad de plantación de 1250 individuos por hectárea (132 plantas en las 0.1056 ha), así como una sobrevivencia del 80%, tardaría aproximadamente 18 años en recuperar la biomasa aérea y, por consiguiente, el carbono que dejó de almacenarse por efecto del CUSTF que nos ocupa, al acumularse a la edad de 18 años una cantidad de biomasa aérea de 13.49 t (se agrega memoria de cálculo en formato digital Excel).






## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Con lo antes mencionado se demuestra que las medidas de prevención y mitigación sobre el impacto que tendrá la remoción de la vegetación forestal en la capacidad de almacenamiento de carbono en el ecosistema, mitigan su afectación en el corto plazo (5 años).

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Los bosques, selvas, matorrales y demás tipos de vegetación, pueden desempeñar un papel importante en la regulación de los flujos hídricos y en la reducción de sedimentos. Los cambios en la cobertura vegetal pueden afectar la cantidad y calidad de los flujos de agua en la parte baja de la cuenca, además de su dinámica temporal.

El papel de los bosques y áreas cubiertas con vegetación aún y cuando éstos son bajos como los matorrales, en la captación de agua son sorprendentes. Los múltiples estratos de su vegetación interceptan el agua de la lluvia de manera muy eficiente y la canalizan lentamente por las hojas, ramas y troncos hacia el suelo, de manera que regulan el escurrimiento pluvial y evitan que el suelo se sature. Permitiendo la lenta filtración hacia el subsuelo.

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.

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.

En este caso, el área propuesta para CUSTF es una zona permeable y la realización del proyecto implica la remoción de vegetación forestal en una superficie de 1,349 m<sup>2</sup>.

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



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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<sup>2</sup> 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 129.06 mm precipitados solo escurren 3.06 mm en el modelo. Al alterar la vegetación el flujo del escurrimiento aumenta a 11.88 mm, lo que genera un escurrimiento medio excedente de 8.82 mm, para lo cual se requiere una distancia de 18.14 m en obra zanja bordo y 9.07 m en la obra zanja trinchera para interceptar dicho escurrimiento. Adicionalmente, se van a instalar 400 plantas por hectárea asociados a terrazas individuales, que puede infiltrar un flujo de agua adicional.

El resultado para el proceso de la erosión del suelo, obliga a una meta de 205.1 ton/ha, que es resultado de multiplicar las 41 ton/ha/año por los 5 años de vida útil de las obras y el tiempo que se considera la vegetación en sus estados sucesionales llevará a su estado original la erosión.



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Concepto	Cantidad	Unidades
Erosión actual	18.0	ton/hectárea
Erosión potencial	41.0	ton/hectárea
Erosión (5 años)	205.1	ton/hectárea
Pendiente	0.40	%
Longitud de espesa	1.0	metros
Área de captación	0.2	m <sup>2</sup>
Densidad aparente	1.50	ton/m <sup>3</sup>
Peso	0.3	ton/m <sup>3</sup>
Altura de obra	40.0	m
Líneas por hectárea	6.8	líneas
Distanciamiento entre obras	14.6	m

Como se puede apreciar en la tabla, se requiere un surco de obra con una altura de 40 cm cada 14.6 m. Para frenar este proceso erosivo se propone construir terrazas de formación sucesiva, como obra de captación de sedimentos y al mismo tiempo para captar los escurrimientos generados por la alteración de la cubierta vegetal, en adición de zanjas bordo cada 18.14 m y terrazas individuales en una razón de 400 por hectárea, para interceptar una lámina de escurrimiento mayor a la calculada.





## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

La combinación de obras, asegura contener la erosión generada (41.1 ton/ha/año) e infiltrar el escurrimiento excedido causado por el cambio de uso de suelo (8.82 mm), por lo que se puede asumir que la erosión y el escurrimiento quedarían anulados con esta propuesta de restauración.

**Con lo anterior, se puede concluir que a pesar de que el cambio de uso del suelo provoca cambios en el escurrimiento y en la infiltración. Mediante los programas de restauración y conservación de suelo, podemos compensar estos impactos y llevarlos a los valores originales o muy similares a los que existían originalmente, por lo cual, el servicio ambiental hidrológico no se verá afectado significativamente con la ejecución del cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, ya que con las medidas que se apliquen se puede mantener la capacidad de infiltración de agua en calidad y cantidad en la zona una vez ejecutado el proyecto.**

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

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo, cuarto y quinto 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, cuarto y quinto, establecen:

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

...

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 24 de octubre de 2023, mediante escrito de fecha 24 de octubre de 2023, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, remitió la minuta en la que se manifiesta emitir una opinión favorable al proyecto.

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

### **Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.**





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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.** Dentro del estudio técnico se encuentra dicho programa.

**Programas de ordenamiento ecológicos.** Dentro del estudio técnico se menciona y describe dicho programa.

**Normas Oficiales Mexicanas.** Dentro del estudio técnico se mencionan y describe cada una de las Normas Oficiales Mexicanas que se vinculan con el proyecto.

Programas de Manejo de ANPs. El área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna ANP,s

**Planes y Programas de Desarrollo Urbano.** Dentro de estudio técnico se mencionan y describe cada uno de los planes y programas que se vinculan con el proyecto.

### Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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

3.- En lo que corresponde a que deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para ello, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas se manifiesta lo siguiente:

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

El artículo 97 establece:

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.*

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



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales, desmonte o tala.**

- viii. 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° 138.01.01/5053/2023 de fecha 14 de noviembre de 2023, 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 **\$28,738.86 (veintiocho mil setecientos treinta y ocho pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- ix. 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 08 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación al 09 de enero de 2024, Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 28,738.86 (veintiocho mil setecientos treinta y ocho pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 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; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV 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 0.1349 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, bajo los siguientes:

### 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:

Polígono: Casa Habitación Rancho del Mar



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Casa Habitación Rancho del Mar	1	457559.3773	2313010.6179
Casa Habitación Rancho del Mar	2	457574.0341	2313042.7722
Casa Habitación Rancho del Mar	3	457612.93	2313000.56
Casa Habitación Rancho del Mar	4	457608.9367	2313001.8783
Casa Habitación Rancho del Mar	5	457604.436	2313001.345
Casa Habitación Rancho del Mar	6	457602.4712	2313001.2206
Casa Habitación Rancho del Mar	7	457600.5465	2312999.9454
Casa Habitación Rancho del Mar	8	457598.0649	2312997.5694
Casa Habitación Rancho del Mar	9	457584.1197	2312983.9181
Casa Habitación Rancho del Mar	10	457573.4455	2313001.0261

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 Rancho del MAR

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-020-MAR-004/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
---------	------------------	---------	------------------





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/1017/2024**

Bursera copallifera	4	.89	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	16	3.409	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	3	.457	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	1	.16	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cochliacantha (cymbispina)	2	.735	Metros cúbicos r.t.a.
Swietenia humilis	1	.195	Metros cúbicos r.t.a.
Attalea guacuyule	18	12.03	Metros cúbicos r.t.a.
Jacarata mexicana (Pileus mexicanus)	1	.195	Metros cúbicos r.t.a.
Cyrtocarpa edulis	3	.294	Metros cúbicos r.t.a.
Sapum pedicellatum	7	1.44	Metros cúbicos r.t.a.
Bocconia arborea	1	.16	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus crocata	2	6.94	Metros cúbicos r.t.a.
Thevefia ovata	2	.227	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.
- 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.
- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término Quince de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

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

- 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.
- 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 predio. 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 Oficina de Representación 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 Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término Quince de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

Trimestrales 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit con copia a esta Oficina de Representación 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 4 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, 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 35, fracción XII 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 Institución BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE GRUPO FINANCIERO BANORTE DIVISION FIDUCIARIA, 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 Institución BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE GRUPO FINANCIERO BANORTE DIVISION FIDUCIARIA, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental 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 Institución BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE GRUPO FINANCIERO BANORTE DIVISION FIDUCIARIA, 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



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 y 23 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 esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Paulina Isabel García Berumen, en su carácter de Representante legal del proyecto Casa Habitación Rancho del Mar, la presente resolución del proyecto denominado **Casa Habitación Rancho del Mar**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

### ATENTAMENTE

#### Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32,33,34,35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la C. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

**Xitle Xanitzin González Domínguez**




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

- C.c.e.p. C. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.-Avenida Progreso No. 3, Col. Del Carmen C.P. 04100, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.
- C.c.p. C.- Lic. Karina Guadalupe López Serrano.- Encargada de la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit.- Calle Herrera y Oaxaca Col. Centro C.P. 63000. Tepic, Nayarit.



## OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/1017/2024

C.c.p. C. - Ing. Pedro Ornelas Ibañez.- Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en Nayarit. -Km 2 Carretera Camichín de Jauja (Vivero Camichín).- Tepic, Nayarit.- Presente

C.c.p. C. - Ing. Roberto Barrero Alonso.- Director General de la COFONAY.- Calle Progreso Industrial Lote No. 2 Col. Cd. Industrial C.P. 63173.- Tepic, Nayarit.- Presente

Expediente

Minutario

XXGD/PMR/mes