

**Unidad administrativa que clasifica:**

Delegación Federal de la SEMARNAT

**Identificación del documento:**

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

**Partes o secciones clasificadas:**

1-51, 53, 52

**Fundamento legal y razones:**

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

**Firma del titular:**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio 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 el Lic. Miguel Angel Zamudio Villagómez, Jefe de la Unidad Jurídica."

  
LIC. MIGUEL ÁNGEL ZAMUDIO VILLAGÓMEZ



SECRETARIA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES  
DELEGACION NAYARIT

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

Resolución ACTA\_19\_2022\_SIPOT\_3T\_2022\_FXXVII, en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2022

**Disponible para su consulta en:**

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA\\_19\\_2022\\_SIPOT\\_3T\\_2022\\_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII.pdf)





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Bitácora: 18/DS-0099/05/22

Tepic, Nayarit, 08 de septiembre de 2022

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

**DARIK REYNALDO GARTEIZ MARTÍNEZ**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA, CIBANCO, S.A.**



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Darik Reynaldo Garteiz Martínez en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.49 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, y

### RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de marzo de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 17 de mayo de 2022, Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.49 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Compostela 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 en los terrenos forestales,
  - 2.- Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.
  - 3.- Pago de derechos.
  - 4.- Documentación legal que acredita la propiedad.
- II. Que mediante oficio N° 138.01.01/1543/22 de fecha 04 de julio de 2022 recibido el 05 de julio de 2022, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con ubicación en el o los municipio(s) Compostela en el estado de Nayarit.
- III. El Consejo Estatal Forestal no emitió opinión alguna, respecto al proyecto en mención.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

- IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/1719/22 de fecha 22 de julio de 2022 esta Oficina de Representación notificó a Darik Reynaldo Garteiz Martínez en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo 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 **Hotel Ritz Carlton Reserve** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit atendiendo lo siguiente:

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

- V. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 22 de Julio de 2022 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido realizado por la superficie propuesta para la construcción del proyecto en comento, se observa que los datos proporcionados por el promovente, dentro del estudio técnico justificativo, corresponde a lo observado. Durante el recorrido no se observa inicio de obra alguna en la que haya afectado vegetación forestal y cabe hacer mención que el proyecto no se encuentra dentro de la influencia de alguna comunidad indígena.

- VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/1764/22 de fecha 25 de julio de 2022, 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 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Darik Reynaldo Garteiz Martínez en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, 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 **\$503,739.01 (quinientos tres mil setecientos treinta y nueve pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.43 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.
- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 29 de agosto de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 31 de agosto de 2022, Darik Reynaldo Garteiz Martínez en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 503,739.01 (quinientos tres mil setecientos treinta y nueve pesos 01/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.43 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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

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

#### *Artículo 15...*

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 30 de Marzo de 2022, el cual fue signado por Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, dirigido al encargado 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 5.49 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Compostela 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),



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

que dispone:

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

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

*II. Lugar y fecha;*

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

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

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

*I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, así como por ING. JUAN ANTONIO PARTIDA MONCADA 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. 5 Núm. 7.

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,



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

1.- Copia cotejada de instrumento notarial número 23905, tomo LXXXVIII, libro VI, de fecha 31 de agosto de 2015, de la notaría pública número 12 del estado de Nayarit, que contiene convenio de aportación al patrimonio del fideicomiso irrevocable de actividad empresarial número CIB/2289, con derecho de reversión respecto de los bienes inmuebles.

Instrumento inscrito con fecha 15 de octubre de 2015 en el Registro Público de la Propiedad de Las Varas, Nayarit, en libro 97, sección I, serie A, bajo partida 17.

2.- Copia cotejada de instrumento número 112805, de fecha 04 de septiembre de 2020, de la notaría pública número 140 de la CDMX.

3.- Copia simple de identificación oficial emitida por el Instituto Federal Electoral a favor de Garteiz Martínez Darik Reynaldo con folio al reverso 0729010179205.

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

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

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

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

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

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

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

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



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

- VII. *Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;*
- VIII. *Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;*
- IX. *Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;*
- X. *Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;*
- XI. *Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;*
- XII. *Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;*
- XIII. *Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;*
- XIV. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y*
- XV. *Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.*

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante ESCRITO, de fecha 30 de Marzo de 2022.

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.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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

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

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

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

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue,*
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:

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

Las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo se encuentran en la Región Hidrográfica RH 13 "Huicicila", en la Cuenca Hidrográfica Huicicila-San Blas (RH13B), asentada en la Subcuenca Hidrográfica Río Huicicila (RH13Ba).

La Región Hidrológica 13 se ubica en el suroeste de Nayarit y continúa en el estado de Jalisco. Está dividida en dos cuencas costeras (separadas por la desembocadura del río Ameca): B, Río Huicicila-San Blas (dentro de Nayarit) y A, Río Cuale-Pitillal (en Jalisco); esta última comprende la mayor extensión de la Bahía Banderas.

Se realizó la delimitación de la microcuenca hidrográfica que incide en el proyecto, la cual se ubica en la parte central de la Subcuenca Hidrográfica R. Huicicila, limitando al Norte con la localidad de Puerta de la Lima y al Sur con la localidad de la Peñita de Jaltemba, tiene una



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

superficie total de 8,375.23 hectáreas.

La delimitación de la microcuenca hidrográfica se realizó tomando como referencia las unidades hidrográficas o nanocuecas, calculadas con el apoyo de la herramienta Hydrology de ArcGis, esta herramienta permite modelar el flujo de agua a través de una superficie de un Modelo de Elevación Digital (DEM); el conjunto vectorial de la Red Hídrica 1: 250,000 de INEGI, ambas, herramientas que ayudan a tomar decisiones en procesos de planificación.

Además de lo anterior, se toma en cuenta los límites establecidos en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), como una herramienta que la SEMARNAT ha puesto a disposición del público para que a través de un proceso sencillo este pueda identificar las condiciones ambientales de cualquier sitio de la República Mexicana.

La función principal de la delimitación de una microcuenca específica para el proyecto, es contar con una "unidad de análisis", para realizar los cálculos y estimaciones cuantitativas físicas y biológicas, esto con la finalidad de realizar comparativas más confiables, que permitan valorar las afectaciones que provocaría el proyecto (CUS) en el área de incidencia (microcuenca) de éste.

Con base en lo anterior, las estimaciones o cálculos de erosión, infiltración, los análisis de estructura y diversidad de flora silvestre, así como, la caracterización de fauna silvestre, se realizan dentro de la microcuenca delimitada para este proyecto, dichos análisis se presentan más adelante.

**Flora silvestre dentro de la Unidad de Análisis** - De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, escala 1:50,000 del Inventario Estatal Forestal y de Suelos (CONAFOR 2014), en la cuenca hidrográfica se identifican al menos 12 tipos de uso de suelo, asociados a 19 comunidades de vegetación.

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, escala 1: 50,000 del Inventario Estatal Forestal y de Suelos (CONAFOR 2014), la cuenca conserva una proporción alta de su cubierta natural.

El área de estudio presenta condiciones climáticas un tanto uniformes, por lo cual la distribución y estructura de la vegetación está dada por las condiciones edáficas y de disponibilidad de agua, además de las variaciones topográficas y la influencia antropogénica.

En general la cubierta vegetal o tipos de vegetación que prevalecen dentro de la MH, son bosques tropicales de estacionalidad subcaducifolia y perennifolia, esta última especialmente en sitios con mayor humedad y suelos profundos.

De acuerdo a los recorridos de prospección en el área de la microcuenca hidrográfica delimitada, se encontraron únicamente 5 tipos de vegetación, por lo que el análisis de flora silvestre se realiza en función del tipo de vegetación que se localiza en el área del proyecto.

Debido a que existen diferentes tipos de vegetación dentro del polígono de la microcuenca hidrográfica delimitada, se propone realizar un muestreo aleatorio estratificado, donde cada tipo de vegetación que se encuentre dentro del predio y del sistema ambiental será un estrato, debido



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

a que las características dentro de cada estrato se mantienen homogéneas (vegetación homogénea) se realiza la selección aleatoria de los sitios de muestreo.

Para describir la estructura y composición de las comunidades vegetales se realizaron 28 sitios de muestreo, en los cuales se implementaron parcelas rectangulares de 400 m<sup>2</sup> para el estrato arbóreo, para arbustos las parcelas fueron cuadradas y de 100 m<sup>2</sup> y en el estrato herbáceo parcelas cuadradas de 1 m<sup>2</sup>.

**Selva mediana subcaducifolia** .- En el estrato arbóreo se registró un total de 18 especies diferentes con una densidad total promedio por hectárea de 526 individuos. La especie que resulto con valores de importancia más altos es la *Bursera simaruba* con 18.27%, seguida por *Attalea guacuyule* con 15.58% del valor de importancia.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Especie	Hervoso		Subherboso		Pantanoal		Matorral	
	Indice	Relativa (%)	Ab. Indice	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	%
<i>Acacia hindsii</i>	98	19.34	1.60	4.26	5.00	14.29	36.69	12.30
<i>Acacia paniculata</i>	11	2.34	0.08	0.22	1.00	2.86	6.12	1.71
<i>Altea guayule</i>	76	14.27	6.02	21.35	4.00	11.43	47.66	15.68
<i>Brosimum alicatum</i>	36	6.79	2.24	5.96	2.00	5.71	18.46	6.16
<i>Bursaria maritima</i>	125	23.70	6.44	17.14	5.00	14.29	55.20	18.40
<i>Decasylepta obtusifolia</i>	15	2.85	0.41	1.28	1.00	2.86	6.99	2.33
<i>Coccoloba wiera</i>	36	6.79	0.70	1.87	2.00	5.71	14.58	4.79
<i>Elaeagnus cyclocarpa</i>	14	2.72	11.25	29.97	2.00	5.71	36.41	12.00
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	4	0.68	0.53	0.68	1.00	2.86	1.61	1.20
<i>Ficus cotinifolia</i>	25	4.76	5.32	14.17	2.00	5.71	24.64	8.21
<i>Glicida septim</i>	3	0.58	0.32	0.66	1.00	2.86	1.60	1.20
<i>Guzmania urticifolia</i>	7	1.36	0.08	0.22	2.00	5.71	7.29	2.43
<i>Hibiscus eschii</i>	4	0.68	0.39	0.67	1.00	2.86	3.61	1.20
<i>Paulinia sessiliflora</i>	11	2.34	0.08	0.22	1.00	2.86	6.12	1.71
<i>Sacoum pectinatum</i>	14	2.72	0.52	1.38	2.00	5.71	9.81	3.27
<i>Thaeria acuminata</i>	11	2.34	0.36	0.22	1.00	2.86	5.12	1.71
<i>Vachela macraucundia</i>	25	4.76	0.46	1.21	1.00	2.86	9.12	3.04
<i>Zanthoxylum repens</i>	14	2.72	0.11	0.30	1.00	2.86	5.87	1.86
	536	100.00	37.56	120.00	36.00	101.10	300.90	100.00

Los valores de diversidad en las áreas evaluadas de selva mediana subcaducifolia, registró un total de 18 especies para el estrato arbóreo, con un resultado de 2.377 nats de acuerdo al índice



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

de diversidad de Shannon, lo que representa un valor de diversidad media o regular. Esto se debe principalmente al valor de riqueza bajo y a que la abundancia de especie no es homogénea, está dominada por tres especies principalmente, lo cual se corrobora con el valor de homogeneidad del 47.60%.

**Estrato arbustivo.** - En el estrato arbustivo se registró un total de 9 especies diferentes, las especies que resultaron con valores más altos son *Attalea guacuyule* con 36.80 %, *Brosimum alicastrum* con 15.05% y *Cochlospermum vitifolium* es 10.35 %.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

No.	ESPECIE	Reserva		Cobertura		Estrato		Valor de importancia	
		Indice	Relativa (%)	Cobertura (m²)	Relativa (%)	Absoluto	Relativa (%)	Absoluto	%
	<i>Attalea guacuyule</i>	419	49.21	797.35	47.86	2.00	13.33	110.40	36.90
	<i>Brasenia alacstrum</i>	157	17.46	239.21	14.36	2.00	13.33	45.15	13.05
	<i>Bursera simaruba</i>	57	6.35	92.57	5.50	2.00	13.33	25.24	8.41
	<i>Cenchrus pennisetoides</i>	100	11.11	109.94	6.59	2.00	13.33	31.04	10.35
	<i>Galicea secum</i>	43	4.78	157.06	9.43	2.00	13.33	27.52	8.17
	<i>Piper aequale</i>	29	3.17	96.99	5.94	1.00	6.67	15.76	5.26
	<i>Randia amara</i>	14	1.55	2.91	0.17	1.00	6.67	6.42	2.81
	<i>Uraria dioica</i>	43	4.78	67.32	4.04	2.00	13.33	22.14	7.38
	<i>Zanthoxylum fagara</i>	14	1.55	100.96	6.06	1.00	6.67	14.31	4.77
		902	100.00	1,666.15	100.00	15.00	100.00	300.00	100.00

En cuanto al estrato arbustivo se tiene un valor de diversidad bajo con 1.604 nats, debido a la fuerte dominancia que presenta la *Attalea guacuyule* con respecto a otras especies, además que



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Únicamente se registraron 9 especies, por lo que el valor de homogeneidad resulto ser del 38.70%.

**Estrato herbáceo** - En lo que respecta al estrato herbáceo se registraron 9 especies diferentes, existe una especie que sobresale con un valor de importancia de 29.46% *Brosimum alicastrum* el 70 % restante se distribuye en las 8 especies restantes.

Especie	Densidad		Importancia		Prevalencia		Valor de importancia	
	Indha	Relativa (%)	Cob (m <sup>2</sup> )	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluto	%
<i>Bursaria sinuata</i>	423	11.11	476.66	50.82	1.00	10.00	31.94	10.65
<i>Bromelia pinquun</i>	288	7.41	118.69	2.65	1.00	10.00	20.06	6.69
<i>Brosimum alicastrum</i>	714	18.52	2,636.70	69.85	1.00	10.00	99.37	29.46
<i>Hexasepalum angustifolium</i>	714	18.52	25.53	0.28	1.00	10.00	29.10	9.70
<i>Hypoxis obtusa</i>	288	7.41	32.54	0.74	1.00	10.00	18.15	6.65
<i>Jouvenia pilosa</i>	143	3.70	2.53	0.08	1.00	10.00	13.76	4.50
<i>Polypodium siliceum</i>	423	11.11	40.39	0.92	1.00	10.00	22.03	7.34
<i>Urtica dioica</i>	714	18.52	64.23	1.46	2.00	20.00	39.98	13.33
<i>Zanthoxylon lagera</i>	141	3.70	1,309.90	22.92	1.00	10.00	35.63	12.21
<b>TOTAL</b>	<b>3,657</b>	<b>100.00</b>	<b>4,465.26</b>	<b>100.00</b>	<b>10.00</b>	<b>100.00</b>	<b>390.00</b>	<b>100.00</b>



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

El valor de diversidad del estrato herbáceo presento un valor de diversidad de regular a bajo, únicamente se registraron 9 especies, este estrato presenta un valor de homogeneidad del 62.30%, esto porque la abundancia de especie no presenta dominancia de ninguna especie en específico.

**Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis** .- En la presente caracterización tomaremos como representante de la fauna silvestre al grupo de los "vertebrados tetrápodos", el cual es un conjunto que funciona como indicador de la estabilidad o desequilibrio ambiental en un sitio donde se pretende desarrollar algún proyecto. Este grupo está conformado por cuatro clases taxonómicas: Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia.

Para evaluar la fauna silvestre en micro cuenca (MH) se realizaron muestreos en espacios definidos como unidades de muestreo que consistieron en parches de 1 ha, lo que se aproxima a puntos con 50 m de radio de observación. Las unidades de muestreo dentro de la microcuenca fueron establecidas con el objeto de cubrir de forma representativa los hábitats que se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Tomando como base la extensión del área del proyecto, se establecieron aleatoriamente 14 unidades de muestreo (abarcando 14 ha netas).

La distancia entre unidades de muestreo fue de al menos 200 m entre los límites de cada unidad, esto para garantizar la independencia de las observaciones. Para el registro de especies se utilizaron técnicas específicas para cada grupo de vertebrados. El registro de fauna silvestre se realizó en un horario de 7:00 h hasta las 17:00 h, con lo cual se pueden observar especies diurnas e incluso crepusculares.

**Herpetofauna.** Los anfibios y reptiles están distribuidos en una amplia gama de hábitats y además son especies de diversos tamaños que pudieran implicar diversas técnicas. Pero en general, al menos en la zona que evaluamos, son animales de mediano a pequeño tamaño. Por lo que el método utilizado es la Búsqueda Exhaustiva, que consiste en la revisión de sitios que funcionen como micro hábitats para las especies del grupo: bajo rocas, entre oquedades, en los troncos, ramas, entre la hierba, zonas para termoregular, en pequeños escurrimientos, moviendo hojarasca y troncos que pudiesen albergar organismos. Esto se realiza con ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas.

Los anfibios son más activos temprano (07:00-09:00 horas) o al atardecer cuando baja la temperatura y aumenta la humedad ambiental (17:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas relativamente húmedas, cañadas, lechos de arroyos, cavidades, reservorios, tanquetas de agua y bajo rocas. Los reptiles por el contrario tienen su mayor actividad por la mañana (09:00-12:00 horas) o al atardecer al bajar la temperatura ambiental (16:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas o zonas que pueden servir como refugio, áreas de termorregulación o microhábitat como cavidades, bajo rocas, cañadas, troncos de árboles y paredones de roca.

**Avifauna.** En el caso de las Aves, los métodos empleados para su estudio son muy diversos (puntos de conteo, transectos, redes de niebla, conteo de barrido) y que dependen del hábitat y el grupo de aves (i.e. rapaces, aves playeras, aves de bosque) bajo estudio. El método apropiado entonces debe contemplar el sitio bajo evaluación, el ensamble de aves potencialmente presentes y los recursos materiales disponibles. En el caso de la avifauna, en cada unidad de muestreo el registro de aves estuvo circunscrito a parcelas circulares con 50 m de radio y restringido a 10 minutos de conteo. La observación de aves se realizó con binoculares



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

8x42 (Vórtex) y en caso de ser necesario con el auxilio de guías de identificación en campo (Howell y Webb 1995). La identificación fue visual y auditiva.

**Mastofauna.** En relación con el registro de la mastofauna, en cada unidad de muestreo se realizaron búsquedas intensivas de rastros (e.g. huellas, excretas), madrigueras y organismos. El esfuerzo de búsqueda intensiva de mastofauna en cada unidad de muestreo fue de 20 minutos. En la revisión se utilizaron las mismas herramientas (binoculares, ganchos) que las usadas para las aves y herpetofauna. Para una asignación lo más correcta posible en el caso de rastros se consultaron las guías de identificación de huellas y excretas Aranda-Sánchez (2012) y Murie y Elbroch (2005). A continuación, se muestra parte de las actividades de muestreo en campo por parte de los biólogos de fauna silvestre en microcuenca:

**Análisis de datos.** - Se determinó la riqueza total S (número de especies acumuladas) y riqueza promedio (especies por unidad de muestreo) de fauna silvestre MH. La estimación de la riqueza potencial en MH se hizo mediante el estimador de Chao 1, esto último en relación con la diferencia en el esfuerzo de muestreo entre microcuenca y área de proyecto.

Los análisis de diversidad (índice de Shannon e índice de Pielou) fueron realizados mediante el paquete estadístico PAST v.3 y la estimación de riqueza mediante el programa EstimateS. La base de datos se manejó e integró en el programa Windows Excell.

**Riqueza** .- En la microcuenca se registró una riqueza de 56 especies. El grupo de la avifauna representó el 82% de las especies, seguido de la herpetofauna y mastofauna (8% cada uno). La familia con mayor número de especies fue Tyrannidae (6). Las Aves fueron dominantes en cuanto a riqueza de especies y familias. En relación con el estatus de residencia, 45 especies son de tipo residente (80%), 10 son residentes invernales (18%) y uno (2%) es considerado como residente de verano, éstas últimas pertenecientes a las familias Scolopacidae, Laridae, Parulidae, Polioptilidae, Vireonidae, Icteriidae y Tyrannidae.

**Abundancia relativa** .- En la microcuenca se tuvieron 239 registros. El 75% de los registros correspondieron con aves, y herpetofauna y mastofauna con 12.5% cada una.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	IMPORTE
ALIMENTOS	2	0.01	4.00	4.05	0.05
ALIMENTOS	1	0.01	3.19	3.03	0.05
ALIMENTOS	2	0.01	4.00	3.05	0.05
ALIMENTOS	17	0.09	2.15	3.22	0.22
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	4.63	0.03
ALIMENTOS	1	0.01	3.19	3.03	0.03
ALIMENTOS	11	0.05	2.99	3.15	0.15
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	3.83	0.03
ALIMENTOS	3	0.04	3.24	3.13	0.13
ALIMENTOS	2	0.01	4.45	3.05	0.05
ALIMENTOS	2	0.01	4.40	3.05	0.05
ALIMENTOS	5	0.03	3.50	3.10	0.10
ALIMENTOS	15	0.03	2.40	3.21	0.21
ALIMENTOS	2	0.01	4.40	4.25	0.05
ALIMENTOS	5	0.03	3.50	3.10	0.10
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	4.03	0.03
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	4.03	0.03
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	3.93	0.03
ALIMENTOS	2	0.01	4.49	3.05	0.05
ALIMENTOS	1	0.01	5.19	3.03	0.03



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Sub-Programa		2017	2018	2019	2020
Atención ambiental	2	0.01	-4.40	-6.05	0.05
Manejo del patrimonio	1	0.01	-5.19	-0.03	0.33
Mirada social	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Manejo ambiental	3	0.02	-4.39	-0.07	0.07
Atención ambiental	3	0.02	-4.09	-0.07	0.07
Atención ambiental	6	0.02	-3.40	-0.11	0.11
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Planes ambientales	14	0.08	-2.55	-0.20	0.20
Planes ambientales	4	0.02	-3.80	-0.08	0.08
Planes ambientales	24	0.13	-2.01	-0.27	0.27
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Atención ambiental	5	0.03	-3.38	-0.10	0.10
Atención ambiental	3	0.02	-4.00	-0.07	0.07
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Atención ambiental	1	0.01	-5.19	-0.03	0.03
Atención ambiental	6	0.03	-3.40	-0.11	0.11
Atención ambiental	4	0.02	-3.80	-0.08	0.08
Atención ambiental	6	0.03	-3.40	-0.11	0.11



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Proceso	N	AB	SI	PI	EA
Procesos	3	0.02	-4.09	-4.07	0.07
Procesos de Invertebrados	1	0.01	-5.19	-4.85	0.03
Procesos de Vertebrados	2	0.01	-4.49	-5.05	0.05
Procesos de Invertebrados	5	0.03	-3.55	-4.11	0.19
Procesos de Vertebrados	179				1.31
Mammalia	11	0	0	0	1
Procesos de Invertebrados	6	0.28	-1.51	-4.32	0.32
Procesos de Vertebrados	11	0.17	-1.00	-4.37	0.57
Procesos de Invertebrados	1	0.03	-3.40	-4.11	0.11
Procesos de Vertebrados	16	0.33	-1.40	-4.37	0.37
Procesos de Invertebrados	2	0.37	-2.71	-5.95	0.15
Procesos de Vertebrados	30				1.55
Reptalia	1	0	0	0	1
Procesos de Invertebrados	1	0.05	-3.40	-4.11	0.11
Procesos de Vertebrados	1	0.03	-3.45	-4.11	0.11
Procesos de Invertebrados	1	0.02	-3.30	-4.11	0.11
Procesos de Vertebrados	11	0.57	-1.80	-4.37	0.37
Procesos de Invertebrados	16	0.63	-0.63	-0.34	0.34
Procesos de Vertebrados	30				1.04

En la microcuenca, la mastofauna estuvo representada por cinco especies, el conejo de monte *Sylvilagus cunicularius* fue el más numeroso (AB=0.0669). Entre la herpetofauna las especies



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

más registradas fueron *Eleutherodactylus pallidus* (AB= 0.0418) y *Aspidoscelis lineatissimus* (AB= 0.0460), ambas especies endémicas de la llanura costera del Pacífico mexicano. Las aves más registradas fueron *Pelecanus occidentalis* (AB=0.1004), *Calidris alba* (AB=0.0711), *Corvus sinaloae* (AB=0.0628) Y *Passerculus sandwichensis* (AB=0.0586). Si excluimos a *Pelecanus occidentalis*, registrado mayormente como especie de paso, las especies más registradas en microcuenca fueron *Calidris alba* y *Sylvilagus cunicularius*. Por otro lado, 23 especies (41%) consistieron en un solo registro dentro de la MH.

En relación con la frecuencia no hubo especies de fauna silvestre muy comunes o comunes, las de mayor frecuencia fueron poco comunes (31%) y la mayoría fue de tipo ocasional (69%). El huico lineado *Aspidoscelis lineatissimus* y el cuervo sinaloense *Corvus sinaloae* (FO=0.4285) fueron las de mayor frecuencia en la microcuenca, sin embargo, fueron poco comunes.

**Diversidad** .- La diversidad por ensamble de fauna silvestre fue variable, aunque de acuerdo con el índice de Shannon sería de  $H=3.52$  y la equidad de  $J=0.87$ . El número de registros por especie por punto de muestreo conforma una matriz de valores multidimensional con la cual se calculan los índices de Shannon y Pielou.

El ensamble con mayor diversidad en la microcuenca del proyecto fue el de las aves con una diversidad media baja de  $H=3.31$ , seguido de la herpetofauna con un valor bajo de  $H=1.35$  y finalmente la mastofauna con  $H=1.04$ .

**Vegetación forestal dentro del Predio** .- Es importante resaltar que el tipo de vegetación propuesto para remoción es de selva mediana subcaducifolia (SMS) y que la vegetación de manglar no resulta afectada y se encuentra a más de 100 metros de distancia de las obras propuestas.

Para la edificación del Hotel Ritz Carlton-Reserve, se requiere la remoción de vegetación forestal presente dentro del predio Cuevitas, para la construcción de andadores, edificaciones, escaleras, estacionamientos, estructuras no permanentes y vialidades. Los cuales representan una superficie total de 54,863.34 m<sup>2</sup> propuestas para realizar el CUS, en las que resultarían afectadas áreas cubiertas por el tipo de vegetación de selva mediana subcaducifolia.

Se realizó un muestreo aleatorio simple, debido a que solo se presenta un tipo de vegetación y sus características son homogéneas (vegetación homogénea) se realiza la selección aleatoria de los sitios de muestreo.

Para describir la composición, estructura y diversidad de las comunidades vegetales se realizaron 8 sitios de muestreo, en los cuales se implementaron parcelas rectangulares de 400 m<sup>2</sup> (10 m x 40 m) para el estrato arbóreo, para arbustos las parcelas fueron cuadradas y de 100 m<sup>2</sup> (10 x 10) y en el estrato herbáceo parcelas cuadradas de 1 m<sup>2</sup>.

**Estrato arbóreo** .- El estrato arbóreo registró 16 especies de las cuales se aprecia que no hay una diferencia significativa en los valores de en la importancia de estas 10 especies, las especies que presentaron los valores de importancia más altos son *Attalea guacuyule* con 25.64%, *Bursera simaruba* con 22.08% y *Ficus cotinifolia* con 17.75%, las dos primera por presentar valores de densidad alto 110 y 108 individuos por hectárea respectivamente, en el caso de *Ficus cotinifolia* por tener el valor de dominancia más alto, el cual se expresa mediante el área basal de la especie.



### OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Especie	Comunidad	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo		Estrato herbáceo			
		Indice	Relativa (%)	Abundancia	Relativa (%)	Abundancia	Relativa (%)	Abundancia	
<i>Atalea guianensis</i>	Cuarpo de anillo	110.00	31.98	9.119	27.79	0.7300	17.34	76.911	25.64
<i>Brosimum alicatum</i>	Capomo	10.00	2.91	0.232	0.71	0.2500	5.71	9.927	3.11
<i>Bursaria striatula</i>	Payello	108.00	31.40	5.011	17.71	0.7500	17.14	66.249	22.06
<i>Demopha citrifolia</i>	Trompeta	4.00	1.16	0.098	0.30	0.1250	2.85	4.319	1.44
<i>Celtis iguanaea</i>	Garabato	6.00	1.73	0.130	0.39	0.1250	2.85	5.529	1.86
<i>Enterococcus cytharipari</i>	Panota	2.00	0.58	1.135	3.46	0.1250	2.85	0.007	0.23
<i>Ficus cotinifolia</i>	Carrihin	14.00	4.07	13.325	40.61	0.3750	8.57	62.292	17.75
<i>Ficus repida</i>	Cuata	6.00	1.73	0.617	1.88	0.1250	2.85	7.052	2.36
<i>Gustonia ulmifolia</i>	Gueamo	26.00	7.64	0.639	1.98	0.2500	5.71	10.632	3.27
<i>Inga aurita</i>	Gusanaleba	28.00	8.14	0.662	2.06	0.2500	5.71	16.033	5.01
<i>Phytolobium lanceolatum</i>	Guanachillo	2.00	0.58	0.503	0.19	0.1000	2.35	3.530	1.21
<i>Rourea glabra</i>	Bajco	2.00	0.58	0.016	0.05	0.1250	2.85	3.496	1.16
<i>Sapum pedicellatum</i>	Nataza	2.00	0.58	0.098	0.30	0.1250	2.85	0.739	1.25
<i>Tabebuia rosea</i>	Anapa	5.00	1.44	0.401	1.22	0.3750	8.57	11.626	3.83
<i>Vachella lunata</i>	Jamtsidera	5.00	1.44	0.224	0.69	0.3750	8.57	10.998	3.57
<i>Vachella paniculata</i>	Huizche	5.00	1.44	0.224	0.69	0.1250	2.85	5.284	1.76
		344.00	100.00	32.81	100	4.38	50.00	300.00	100.00

La riqueza de especies para el estrato arbóreo se muestra en la tabla IV.41. Esta vegetación tiene una riqueza de 16 especies, con un valor de diversidad de Shannon de 1.928 nats el cual



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

representa un valor de diversidad bajo, con un valor de homogeneidad del 37.50%.

**Estrato arbustivo** .- En el estrato arbustivo se registró un total de 7 especies diferentes con una densidad total promedio por hectárea de 957 individuos por hectárea. La especie que resulto con valores fuertemente dominantes es *Attalea guacuyule* con 76.70% del valor de importancia, debido a la densidad tan alta que registra.

No.	Especie	Nombre común	Individuos		Cobertura		Importancia		Total	
			Indiv.	Relativa (%)	Cob. (m <sup>2</sup> )	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)		Absoluta
	<i>Attalea guacuyule</i>	Coquito de aceite	757	78.10	3,783.86	88.85	1.00	57.14	230.10	76.70
	<i>Casahuate corymbosa</i>	Matateiro	14	1.49	9.08	0.22	0.13	7.14	0.86	2.95
	<i>Celtis guianensis</i>	Garabato	43	4.48	130.71	3.23	0.13	7.14	14.85	4.95
	<i>Conostegia xalapensis</i>	Monte	14	1.49	58.80	1.41	0.13	7.14	10.04	3.35
	<i>Inga laurina</i>	Guazampeta	14	1.49	41.88	1.11	0.13	7.14	9.75	3.25
	<i>Rourea glabra</i>	Bejaco	100	10.45	0.00	0.00	0.13	7.14	17.59	5.88
	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa	14	1.49	7.18	0.18	0.13	7.14	8.91	2.94
			957	100.00	4,042.54	100.00	1.75	100.00	300.00	100.00



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

**Estrato herbáceo.** - En lo que respecta al estrato herbáceo se registraron 5 especies diferentes, las cuales presentan una distribución regular, la especie que resulto con el IVI más alto fue *Attalea guacuyule* con 30.99%, seguida por *Petiveria alliacea* con un valor de importancia de 23.01%, *Malvastrum coromandelianum* y *Olyra latifolia* arrojan valores de 20.09% y 18.81%, respectivamente.

No.	Especie	Nombre común	Distribución		Importancia		Estratificación		Valor de importancia	
			Indice	Relativa (%)	Cob. (m <sup>2</sup> )	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	%
	<i>Attalea guacuyule</i>	Corchito de aceite	1.007	3.32	471.24	74.25	0.25	15.38	92.90	30.99
	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malva	22.057	45.50	44.88	7.67	0.13	7.89	80.20	20.09
	<i>Olyra latifolia</i>	Camalilo aveviva	10.000	19.91	36.47	5.75	0.50	33.17	56.42	18.81
	<i>Petiveria alliacea</i>	Herba del Zorrillo	12.657	25.58	31.58	4.07	0.33	38.46	69.03	23.01
	<i>Urtica dioica</i>	Derrisgale	2.357	4.69	50.49	7.90	0.13	7.82	21.34	7.11
			80.238	100.00	634.63	100.00	1.63	100.00	300.00	100.00



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

En cuanto a los estratos inferiores, arbustivo y herbáceo tiene un índice de diversidad de especies muy bajos 0.727 y 1.409 nats respectivamente, esto es debido a la dominancia casi absoluta que presenta la *Attalea guacuyule* con respecto a otras en el caso específico del estrato arbustivo.

Durante los muestreos de la vegetación y a los recorridos de campo en el área del proyecto, se registra una especie bajo estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece el listado de especies y subespecies de la flora silvestre terrestre y acuática en peligro de extinción (P), sujetas a protección especial (Pr) y amenazadas (A). Cabe destacar que como prioridad las especies a continuación presentadas se incluyen en el programa Rescate y Reubicación.

Stratum	Nombre Científico	Nombre Común	Categoría de Conservación
Arbustivo	<i>Attalea guacuyule</i>	Palma de coci de acedu	Pr
	<i>Sapum pedicellatum</i>	Nataliza	Amenazada



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

**Fauna silvestre dentro del Predio** .- Para evaluar la fauna silvestre en el área de proyecto (AP) se realizaron muestreos en espacios definidos como unidades de muestreo que consistieron en parches de 1 ha. Las unidades de muestreo dentro del AP fueron establecidas de manera que cubrieran de forma representativa el área del mismo; de esta manera se establecieron de forma aleatoria 7 unidades de muestreo mismas que se superpusieron a los polígonos del área de proyecto (cubriendo 7 ha netas).

La distancia entre unidades de muestreo fue variable y de al menos 100 m entre los límites de cada unidad, esto para garantizar, de alguna manera, la independencia de las observaciones. Para el registro de especies se utilizaron técnicas específicas para cada grupo de vertebrados. El registro de fauna silvestre se realizó en un horario de 7:00 h hasta las 17:00 h, con lo cual se pueden observar especies diurnas e incluso crepusculares.

**Herpetofauna.** Los anfibios y reptiles están distribuidos en una amplia gama de hábitats y además son especies de diversos tamaños que pudieran implicar diversas técnicas. Pero en general, al menos en la zona que evaluamos, son animales de mediano a pequeño tamaño. Por lo que el método utilizado es la Búsqueda Exhaustiva, que consiste en la revisión de sitios que funcionen como micro hábitats para las especies del grupo: bajo rocas, entre oquedades, en los troncos, ramas, entre la hierba, zonas para termoregular, en pequeños escurrimientos, moviendo hojarasca y troncos que pudiesen albergar organismos. Esto se realiza con ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas.

Los anfibios tienen su mayor actividad temprano (07:00-09:00 horas) o ya en el atardecer al bajar la temperatura y aumentar la humedad ambiental (17:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas relativamente húmedas, cañadas, lechos de arroyos, cavidades, reservorios, tanquetas de agua y bajo rocas.

Los reptiles por el contrario tienen su mayor actividad por la mañana (09:00-12:00 horas) o en el caso de serpientes y salamandras, en el atardecer al bajar la temperatura ambiental (16:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas o zonas que pueden servir como refugio, áreas de termorregulación o microhábitat como cavidades, bajo rocas, cañadas, troncos de árboles y paredones de roca.

**Avifauna.** En el caso de las Aves, los métodos empleados para su estudio son muy diversos (puntos de conteo, transectos, redes de niebla, conteo de barrido) y que dependen del hábitat y el grupo de aves (i.e. rapaces, aves playeras, aves de bosque) bajo estudio. El método apropiado entonces debe contemplar el sitio bajo evaluación, el ensamble de aves potencialmente presentes y los recursos materiales disponibles. En el caso de la Avifauna, en cada unidad de muestreo el registro de aves estuvo circunscrito a parcelas circulares con 50 m de radio y restringido a 10 minutos de conteo. La observación de aves se realizó con binoculares 8x42 (Vórtex) y en caso de ser necesario con el auxilio de guías de identificación en campo (Howell y Webb 1995). La identificación fue visual y auditiva.

**Mastofauna.** En relación con el registro de la Mastofauna, en cada unidad de muestreo se realizaron búsquedas intensivas de rastros (e.g. huellas, excretas), madrigueras y organismos. El esfuerzo de búsqueda intensiva de Mastofauna en cada unidad de muestreo fue de 20 minutos. En la revisión se utilizaron las mismas herramientas (binoculares, ganchos) que las usadas para las aves y herpetofauna. Para una asignación lo más correcta posible en el caso de rastros se consultaron las guías de identificación de huellas y excretas Aranda-Sanchez (2012) y Murie y



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Elbroch (2005).

**Riqueza** .- En el área de proyecto se registró una riqueza de 24 especies. El grupo de la Avifauna representó el 83% de las especies, seguido de la Herpetofauna (13%) y la menor por la Mastofauna (4%). Con tres especies cada una, Icteridae (calandrias), Tyrannidae (papamoscas) y Picidae (carpinteros) fueron las más diversas. Las Aves fueron dominantes en cuanto a riqueza de especies, diversidad de familias y ordenes. En relación con el estatus de residencia, todas las especies son de tipo residente.

**Abundancia** .- En el área del proyecto se tuvo el registro de 72 individuos. El 79% de los registros correspondieron con Aves, 20% con Herpetofauna y 1% a Mastofauna. En el área del proyecto, la mastofauna estuvo representada solo por el coati *Nasua narica* (AB=0.0139).

Entre la herpetofauna la especie más registrada fue la rana chirriadora *Eleutherodactylus pallidus* (AB= 0.1389). Las Aves más registradas fueron el cacique mexicano *Cassiculus melanicterus* (AB=0.1613) y el cuervo sinaloense *Corvus sinaloae* (AB=0.0833). Por otro lado, 9 especies (37.5%) consistieron en un solo registro dentro del área del proyecto. En relación con la frecuencia, cacique mexicano *Cassiculus melanicterus* fue muy común en el área de proyecto (FO=1.0) y la rana chirriadora fue común (FO=0.71). La mayoría de las especies (67%) fueron de tipo ocasional (FO=0.20).

**Diversidad** .- La diversidad por ensamble de fauna silvestre fue variable, aunque de acuerdo con el índice de Shannon sería de  $H=2.80$  y la equidad de  $J=0.88$ . El ensamble con mayor diversidad fue el de las aves con una diversidad media de  $H=2.65$ , seguido de la herpetofauna con un valor bajo de  $H=0.76$  y finalmente la mastofauna con una diversidad nula (solo se tuvo un individuo de una especie).



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atención al cliente	0	0	0	0	0	0	4	4	0.07	-2.65	-0.19	0.19
Atención al público	0	0	0	0	0	1	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07
Atención al personal	2	1	2	2	2	2	1	14	0.25	-1.40	-0.34	0.34
Atención al medio ambiente	0	2	0	0	0	0	0	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Atención al medio ambiente	2	3	0	0	0	1	0	6	0.11	-2.27	-0.24	0.24
Atención al medio ambiente	2	0	0	0	0	0	3	5	0.09	-2.43	-0.21	0.21
Atención al medio ambiente	0	0	0	0	0	0	2	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Atención al medio ambiente	0	1	0	0	0	0	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07
Atención al medio ambiente	0	1	0	0	0	0	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07
Atención al medio ambiente	0	0	0	0	0	0	2	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Atención al medio ambiente	0	1	0	0	0	0	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07
Atención al medio ambiente	0	0	0	0	0	1	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07
Atención al medio ambiente	2	0	0	0	0	0	0	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Atención al medio ambiente	0	1	1	0	0	0	0	1	0.02	-4.04	-0.07	0.07



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Resumen de especies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Colibrí de la zona	0	1	0	0	1	0	0	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Milvín de la zona	0	5	0	0	0	0	0	3	0.05	-2.94	-0.15	0.15
Chimán de la zona	0	0	0	1	1	1	0	3	0.05	-2.94	-0.15	0.15
Águila real	2	0	0	0	0	0	0	2	0.04	-3.35	-0.12	0.12
Águila calzada	0	0	0	0	0	1	2	3	0.05	-2.94	-0.15	0.15
								57				2.65
Resumen de especies	AP01	AP02	AP03	AP04	AP05	AP06	AP07	N	pi	lpi	p/lpi	-1
Colibrí de la zona	0	1	1	1	0	0	0	3	0.24	-1.54	-0.33	0.33
Elmódorfo de la zona	3	0	1	2	3	1	0	10	0.71	-0.34	-0.24	0.24
Chimán de la zona	0	0	0	1	0	0	0	1	0.07	-2.64	-0.12	0.12
								14				0.76
Resumen de especies	AP01	AP02	AP03	AP04	AP05	AP06	AP07	N	pi	lpi	p/lpi	-1
Águila calzada	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
								1				0

**Especies en estado de riesgo y endémicas** .- En las unidades de muestreo dentro del área del proyecto se registraron 2 especies que están incluidas todas bajo protección especial dentro de la



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

NOM-059-SEMARNAT-2019, y esto equivale al 15% de los registros numéricos totales el área del proyecto. Las especies incluidas son (Pr): Iguana iguana y Eleutherodactylus pallidus. El ensamble de fauna silvestre en el área de proyecto no se encuentra bajo amenaza de acuerdo a la UICN ya que todas las especies son de preocupación menor.

Por otro lado, al menos 9 especies, 37.5% de la riqueza y 48% de los registros en área de proyecto, son de carácter endémico, relativamente como más abundantes y frecuentes se pueden mencionar a Eleutherodactylus pallidus, Corvus sinaloae y Cyanocorax sanblasianus.

**Comparativa de la flora y fauna entre la Unidad de Análisis y el Predio.** - Para determinar si la diversidad de especies podría ser afectada de forma significativa con el desarrollo del proyecto, se realiza un contraste de estimadores de la diversidad de flora y fauna silvestre concurrentes del Área del proyecto (AP) y la Microcuenca Hidrográfica (MH) delimitada, estimaciones desarrolladas en los capítulos III y IV del presente estudio.

Para demostrar y dar cumplimiento al criterio de excepción en cuanto a que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se compromete o no se pone en riesgo la diversidad florística de la microcuenca delimitada y/o la cuenca hidrológica / forestal.

Dentro del área del proyecto se establecieron 8 sitios de muestreo para la evaluación de flora silvestre de diseño aleatorio simple, cuya superficie muestreada por sitio es de 400 m<sup>2</sup>, lo que representa una superficie total muestreada de 3,200 m<sup>2</sup> o 0.32 hectáreas, en los que se obtuvo información de los estratos que forman la vegetación a afectar (arbóreo, arbustivo, enredaderas y herbáceo).

En tanto a la Microcuenca hidrográfica delimitada como unidad de análisis del proyecto se levantaron 28 sitios de muestreo los cuales representaron una superficie de 1.12 hectáreas muestreadas, bajo la misma metodología del área de CUSTF.

Para conocer la composición y estructura florística del tipo de vegetación en el área de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales y de la Microcuenca Hidrográfica, con la información de ambos muestreos se calcularon y compararon las densidades, frecuencias y coberturas (a partir del diámetro de copa) de cada especie, y con ello los siguientes parámetros: Riqueza (S), Índices de biodiversidad por estrato (IS) e Índice de valor de importancia (IVI).

En ese sentido, en los siguientes apartados se muestran los resultados de la evaluación florística de campo, su estructura y composición por estrato, así como una comparación entre las condiciones dentro del área propuesta para cambio de uso de suelo y la microcuenca hidrográfica.

Dando cumplimiento con el criterio de excepcionalidad, respecto a la composición florística registrada dentro del área propuesta para cambio de uso de suelo y de la microcuenca hidrográfica, se presenta una tabla comparativa con el concentrado general de especies registradas en las dos áreas mencionadas.

Con referencia a la composición florística general (incluyendo todos los tipos de vegetación registrados) de las áreas estudiadas (áreas de CUS y microcuenca hidrográfica), en las siguientes tablas se muestra la comparación de las especies presentes registradas en cada área de estudio.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Estrato arbóreo.

Estrato	Superficie			
	C.S	MH	AP	MH
Arboles grandes	-	112.50	-	6.85
Arboles medianos	1.00	12.50	0.72	0.19
Arboles chicos	-	108.87	-	13.67
Arboles muy chicos	-	2.08	-	0.03
Arboles muy grandes	110.00	48.96	54.72	33.33
Arboles muy medianos	19.40	24.48	1.18	9.41
Arboles muy chicos	108.90	80.21	30.52	15.23
Arboles muy grandes	-	2.08	-	2.84
Arboles muy medianos	4.00	7.01	1.37	2.08
Arboles muy chicos	8.00	6.25	0.21	0.06
Arboles muy grandes	-	10.42	-	0.20
Arboles muy medianos	-	35.42	-	1.17
Arboles muy chicos	-	12.50	-	10.95
Arboles muy grandes	-	83.33	-	8.60
Arboles muy medianos	-	4.17	-	0.05



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Categoría	Presupuesto	Compras	Compras	Compras
Operación	---	12.50	---	0.27
Administración	2.50	10.07	10.21	61.27
Compras de bienes	---	11.46	---	0.31
Operación	14.00	17.71	08.15	19.55
Operación	8.00	69.64	4.27	41.87
Operación	---	4.17	---	0.05
Operación	25.00	9.72	2.20	0.65
Operación	---	16.07	---	3.85
Operación	---	116.97	---	4.37
Operación	---	31.25	---	6.99
Operación	---	33.33	---	0.21
Operación	---	2.06	---	0.17
Operación	28.00	8.33	2.70	0.98
Operación	---	1,266.67	---	453.71
Operación	---	---	---	---
Operación	---	0.38	---	0.18



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Descripción del estrato	Superficie (m²)	Densidad (árboles/ha)	Grado de afectación (%)	Densidad (árboles/ha)
Procesos silvícolas	—	108.33	—	0.65
Asíntomas	—	43.75	—	2.52
Daños leves	—	4.17	—	1.70
Daños moderados	—	2.08	—	0.02
Daños graves	—	216.67	—	59.22
Extracción	2.00	13.54	0.05	0.38
Quemas controladas	2.00	4.17	0.29	1.81
Quemas no controladas	6.00	6.35	2.85	0.71
Extracción	—	25.00	—	0.05
Extracción	—	6.25	—	0.37
Extracción	—	22.02	—	0.09
Extracción	6.00	29.17	1.26	2.50
Extracción	—	16.67	—	1.01
Extracción	—	13.60	—	0.10
<b>Total</b>	<b>144.00</b>	<b>2,501.89</b>	<b>180.96</b>	<b>779.90</b>

Con base en la tabla anterior, dentro del estrato arbóreo el grado de afectación causado por el cambio de uso de suelo dentro de la microcuenca es de 0.01% respecto a densidad y 0.02



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/2235/2022**

respecto al volumen (m3) r.t.a.

**Estrato arbustivo.** - Con base en la siguiente tabla, dentro del estrato arbustivo el grado de afectación causado por el cambio de uso de suelo dentro de la microcuenca es de 0.02% respecto a densidad y 0.04% respecto a la cobertura (m2).

Estrato	Cobertura (m2)		Densidad (m3)	
	CUS	MH	AP	MH
Arbustivo	-	86.67	-	190.82
Arbustivo	-	16.67	-	32.71
Arbustivo	-	37.50	-	53.41
Arbustivo	757.14	733.33	3,703.88	2,091.26
Arbustivo	-	141.67	-	150.23
Arbustivo	-	30.56	-	55.63
Arbustivo	-	200.00	-	1,621.02
Arbustivo	100.00	-	0.00	-
Arbustivo	-	16.67	-	3.27
Arbustivo	11.29	-	0.02	-
Arbustivo	-	25.00	-	99.40
Arbustivo	-	108.33	-	128.15
Arbustivo	-	33.33	-	104.72
Arbustivo	-	33.33	-	61.21
Arbustivo	-	50.00	-	183.28
Arbustivo	42.86	-	130.71	-
Arbustivo	-	86.67	-	43.72
Arbustivo	-	133.33	-	206.17



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Conservación	4.2	4.3	4.4	
Agua	-	8.33	-	8.56
Suelo	-	-	-	8.33
Aire	14.29	75.00	44.88	8.55
Vegetación	-	33.33	-	825.39
Animales	-	18.67	-	32.73
Plantas	-	33.33	-	49.06
Edificios	14.29	-	7.18	-
Infraestructura	-	33.33	-	115.49
Equipos	-	33.33	-	1,023.35
Sanitarios	-	88.67	-	114.54
Seguridad	-	18.67	-	3.27
Industria	-	88.67	-	93.33
Redes	-	168.67	-	342.80
Transporte	-	33.33	-	65.45
Tratamiento	-	50.00	-	78.54
Comunicación	-	18.67	-	52.36
Almacenamiento	-	12.50	-	72.00
<b>Total</b>	<b>857.14</b>	<b>2,965.66</b>	<b>4,042.54</b>	<b>7,316.70</b>

**Estrato herbáceo** - Con base en la siguiente tabla, dentro del estrato herbáceo el grado de afectación causado por el cambio de uso de suelo dentro de la microcuenca es de 0.03%



### OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

respecto a densidad y 0.001 respecto a la cobertura (m2).

Especie	Densidad (individuos)		Cobertura (m2)	
	CUS	MH	AP	MH
Arceuthobium obscurum	-	2,500.00	-	171.83
Arceuthobium obscurum	1,806.67	65,000.00	471.24	14,214.25
Arceuthobium obscurum	-	333.33	-	136.17
Arceuthobium obscurum	-	333.33	-	3,076.15
Arceuthobium obscurum	-	500.00	-	566.33
Arceuthobium obscurum	-	2,500.00	-	1,000.25
Arceuthobium obscurum	-	333.33	-	79.85
Arceuthobium obscurum	-	183.33	-	1,384.54
Arceuthobium obscurum	-	200.00	-	32.85
Arceuthobium obscurum	-	333.33	-	37.97
Arceuthobium obscurum	-	18,888.87	-	2,100.00



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Valores Puros	-	18,666.67	-	2,746.00
Máximo de cobertura forestal	22,857.14	1,666.67	44.88	369.25
Verde claro	-	6,066.67	-	891.75
Verde claro	10,000.00	831.33	36.47	26.17
Sombra de agua	12,857.14	500.00	31.58	47.12
Bosque de pino	-	3,333.33	-	233.25
Verde oscuro	-	5,000.00	-	142.25
Verde claro	-	1,206.67	-	246.02
Bosque de pino	-	633.33	-	78.50
Verde claro	2,667.14	833.33	60.49	274.75
Verde claro	-	166.67	-	1,170.10
<b>TOTAL</b>	<b>53,238.10</b>	<b>126,393.33</b>	<b>634.63</b>	<b>29,397.19</b>

Como ya se ha hecho mención, en la microcuencia hidrográfica se registraron un total de 70 especies contra 26 registradas en las áreas propuestas para cambio de uso de suelo, con esto,



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

se demuestra que todas las especies registradas dentro del polígono de CUS en este tipo de vegetación, se encuentran bien representadas dentro de la microcuenca hidrográfica.

La riqueza específica resulta ser mayor en un 62.85% en la microcuenca hidrográfica, en la cual se registraron 70 especies dentro de los tres estratos de vegetación, contra 26 especies observadas dentro de las áreas de CUS.

Además, cabe señalar que en la MH se presentan tres comunidades vegetales además de la ya mencionada Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), lo cual añade una mayor significancia a la microcuenca en cuanto a la complejidad del ecosistema y por ello una mayor capacidad para el desarrollo de otros tipos de vegetación.

Se presenta dentro del capítulo IX del presente estudio el programa de rescate y reubicación de flora silvestre, considerando principalmente las que se encuentren enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, también se considera como criterio de selección las especies más importantes de acuerdo a las estimaciones del índice de valor de importancia forestal.

**Con lo anterior se concluye que la composición y riqueza de especies en ningún momento resulta comprometida por las actividades de cambio de uso de suelo, debido, a que las especies que resultarías afectadas se encuentran presentes dentro de la microcuenca, lo que asegura la continuidad de cada una de las especies.**

**Coordenadas del polígono de reforestación.**

4



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Vertice	X	Y	Vertice	X	Y
1	488548	2338832	5	489076	2338583
2	488852	2337915	6	489154	2338572
3	488889	2338893	7	488828	2338438
4	488638	2338802	8	488886	2338701

**Comparativa de la fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis y el Predio** .- En términos ecológicos, el ensamble de especies en las parcelas del área del proyecto forma parte de un



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

ensamble más complejo de fauna silvestre y que se circunscribe a la microcuenca. En todos los puntos de muestreo, tanto en área de proyecto como en microcuenca hubo una dominancia numérica y de especies del grupo de las Aves, seguido de la herpetofauna y con una representación menor de mastofauna en todas las unidades.

La diferencia en el esfuerzo de muestreo, nos conlleva a estimar la riqueza y con base en el estimador utilizado (Chao 1) determinar la riqueza potencial en cada sitio. En el área del proyecto la riqueza sería de hasta 29 especies y que, debido a las restricciones de espacio, sería el número máximo de especies en el área de proyecto. Este valor es inferior a la riqueza estimada (53) y registrada en la microcuenca (37 especies) bajo el mismo esfuerzo, pero bajo la perspectiva del espacio, se determinó que en la microcuenca la riqueza sería de hasta 85 especies. Es decir, en los puntos de muestreo dentro del espacio del área de proyecto se estima una riqueza total equivalente al 34% del estimado total en microcuenca.

Asimismo, con base en los índices ecológicos calculados, los que estiman la diversidad (i.e. incertidumbre) fueron en promedio mayores a lo largo de las unidades de muestreo de la microcuenca, por el contrario, aquellos que apelan a la estructura como la dominancia D y la equidad J ecológicas, en promedio tuvieron un valor más elevado en el área del proyecto. La dominancia D es un estimador del grado de la probabilidad de que dos individuos escogidos al azar pertenezcan a la misma especie, por lo que conforme aumenta la dominancia la probabilidad de tener las mismas especies en un sitio aumenta.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Indicador	Objetivo	2021	2022
Especies	Shannon-Weiner H'	1.22±0.29	1.90±0.28
	Índice de Margalef (d)	1.57±0.48	2.65±0.57
Cobertura	Simpson D'	0.33±0.10	0.17±0.05
	Pielou J	0.91±0.05	0.92±0.04

En el área de proyecto destacó la presencia numérica de dos especies: la ranita chirriadora *Eleutherodactylus pallidus* y el cacique mexicano *Cassiculus melanicterus*, ambos representados



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

en los sitios de la microcuenca. La ranita chirriadora está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2019, esta especie aparentemente es común en un contexto local, particularmente en zonas de escurrimientos y los palmares en microcuenca.

En términos de abundancia la ranita chirriadora, tuvo una densidad más alta en el área de proyecto (1.4 ind/punto) respecto a la microcuenca (0.71 ind/punto) lo cual obedece a que varios puntos en microcuenca tuvieron representación de hábitats no idóneos para la ranita, como la playa arenosa.

La microcuenca presentó condiciones de mayor integridad ecológica, aunque en ambos sitios hubo dominancia de insectívoros en cuanto a representatividad en riqueza (número de especies) y abundancia (número de individuos); la diversidad de hábitats en la microcuenca se refleja en una mayoría de individuos y especies de granívoros, frugívoros, carroñeros, nectarívoros y carnívoros, lo que indica una mayor oferta de recursos y mayor complejidad en el ensamble de especies en los sitios de la microcuenca.

Conforme a lo observado, el AP no sustenta poblaciones en riesgo o representa un hábitat crítico para alguna especie, estos están definidos como aquellos sitios o regiones que presentan las siguientes características:

- 1.- Especies endémicas o de alcance restringido exclusivas de dicho sitio.
- 2.- Presencia de especies de las cuales se conoce están en extremo peligro o riesgo de extinción, i.e. poblaciones relicto.
- 3.- Hábitat crítico para especies, migratorias en particular o para dar soporte a reuniones únicas de importancia global o número de individuos de especies gregarias.
- 4.- Reuniones únicas de especies que no se pueden encontrar en ningún otro lugar.
- 5.- Áreas que tienen valor científico importante debido a la presencia de atributos evolutivos o ecológicos únicos.
- 6.- Áreas que incluyen biodiversidad que tiene importancia social, cultural o económica de importancia para las comunidades locales.

En conclusión, y dadas las condiciones de riqueza (S), abundancia relativa (AB), diversidad (H, IM), equidad (J), dominancia (D), presencia de especies comunes u ocasionales (FO), diversidad de gremios tróficos representados, representatividad (riqueza y abundancia) de fauna silvestre por tipo de hábitat, tipos de actividades desarrolladas por la fauna silvestre, distribución espacial vertical en el ecosistema y presencia de especies en riesgo, se puede indicar que ocurre una mayor complejidad en los procesos ecológicos en los sitios de la microcuenca respecto al área de proyecto, donde no se detectó una población o conjunto de estas en algún estado de riesgo.

**Por lo que las afectaciones hacia el ensamble de fauna silvestre, podrán ser salvadas mediante la aplicación correcta de los Programas de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y la implementación de medidas que favorezcan la continuidad de la fauna silvestre en la microcuenca del área del proyecto.**



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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

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

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

En este apartado se realiza la comparativa de los resultados de las pérdidas de suelo por erosión hídrica, además de la infiltración de las áreas de cambio de uso de suelo (CUS) y la microcuenca hidrográfica (MH) en su condición actual, con el propósito de obtener el grado de afectación entre las dos zonas de estudio.

La metodología utilizada para la estimación de valores actuales en las áreas de análisis (MH y AP), se presentan de forma detallada en el capítulo III (microcuenca) y en el capítulo IV (predio), por lo que, en este capítulo únicamente se presentan las comparativas de los resultados obtenidos en los capítulos mencionados.

Importante mencionar que las estimaciones de erosión eólica sustentan que el área propuesta para CUSTEF se encuentra en una zona sin este tipo de erosión (capítulo IV) de acuerdo a la clasificación de los grados de erosión asignados por SEDESOL-INE, 1993. Por lo que en este capítulo la comparativa de pérdida de suelo únicamente se centra en la erosión hídrica.

La microcuenca hidrográfica (MH) delimitada, tiene una superficie total de 8,375.23 ha con una tasa total de erosión hídrica de 9,123,558.06 toneladas anuales y un promedio de pérdida por hectárea de 1,089.41 toneladas.

El promedio de pérdida de suelo por hectárea es de 712.13 ton/anuales, considerando que el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de 5.49 ha, la pérdida de suelo por erosión hídrica total es de 3,909.59 ton/anuales.

El área total del proyecto propuesto para cambio de uso de suelo en terrenos forestales perdería un total de 6,841.69 ton/anuales por acción del agua una vez realizado el CUS (erosión hídrica), lo que promedia una pérdida por hectárea de 1,246.21 ton/anuales, considerando que el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de 5.49 ha.

El aumento total de la erosión por el CUS es de 2,932.10 ton/anuales para la erosión hídrica, lo que representa un grado de afectación (sin realizar ninguna medida de mitigación) del 42.85% respecto a la erosión actual de las áreas propuestas a CUSTF en una superficie de 5.49 ha.

Como medida de compensación de los impactos ambientales ocasionados por el CUS, se ejecutará un Programa de Reforestación a manera de compensación ambiental de 16.00 ha considerado un proporción de 1:2.8 de acuerdo a la superficie que se propone para el CUS (5.49 ha), con base en el programa de reforestación, se afirma que una vez realizadas las actividades de reforestación y asegurando una sobrevivencia del 80%, se tendrá una ganancia de suelo de 11,146.24 ton/año por prácticas de reforestación y 868.00 ton/año por el establecimiento de



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

10,000 terrazas individuales, logrando un total de 12,014.24 ton/anales.

Categoría de terreno	Cantidad (ton/año)
Suelo retenido por CUS Terrazas 10,000	2,832.10
Suelo retenido por CUS Terrazas 10,000	12,014.24
Suelo retenido por CUS Terrazas 10,000	9,082.14

Con la correcta ejecución del programa se compensaría el suelo provocado por el CUS y se obtendría una ganancia de suelo retenido en el orden de las 9,082.14 ton /año.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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:

Para determinar la cantidad de carbono secuestrado en la superficie forestal, se partió de calcular la biomasa y posteriormente estimar el carbono capturado, para lo primero se utilizó la ecuación alométrica propuesta por Becerril- Pina et. al. (2014).

Para estimar la captura de carbono se debe partir de algunos supuestos básicos, por cada gramo de materia seca original de biomasa vegetal hay aproximadamente 0.45 gr de carbono. De esta manera se obtuvo el carbono absorbido por las especies presentes (Nájera, 1999).

De acuerdo con la información obtenida en campo, respecto a las áreas propuestas para realizar el proyecto, se realizaron los cálculos requeridos. Se presenta el carbono capturado para el área de proyecto en condición actual.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Observaciones
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
<b>Total</b>	...	...	...	...

Con la remoción de la vegetación, este servicio ambiental se ve afectado de manera significativa, por la estrecha relación que existe entre la captura de carbono y la cobertura vegetal.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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:

El grado de afectación de la captura o infiltración de agua, resulta ser muy bajo (0.097%), esto porque el área de afectación es muy pequeña, comparada con la microcuenca hidrográfica delimitada como unidad de análisis del proyecto, sin embargo, la afectación de este componente será compensada con las medidas de mitigación propuestas, descritas en los apartados correspondientes de este estudio.

De acuerdo con los datos obtenidos, la infiltración promedio por hectárea dentro del proyecto en su condición actual es de 1,080.89 m<sup>3</sup>/anuales/ha. La superficie total de afectación del proyecto propuesto para cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 5.49 ha lo que representa infiltración de 5,934.09 m<sup>3</sup>/anuales.

La infiltración promedio por hectárea dentro del proyecto una vez realizado la remoción de vegetación es de 431.19 m<sup>3</sup>/anuales/ha. La superficie total de afectación del proyecto es de 5.49 ha lo que representa infiltración de 2,367.23 m<sup>3</sup>/anuales.

La disminución de la infiltración por el CUSTF es de 3,556.86 m<sup>3</sup>/anuales, lo que representa un grado de afectación del 60.10%, en las 5.49 ha propuestas para CUS, sin realizar ninguna medida de mitigación.

Como parte de las medidas de mitigación del proyecto, se propone un programa de reforestación para compensar las afectaciones generadas por el cambio de uso de suelo dentro del proyecto, este programa se realiza en una proporción aproximada de 1:2.8, (16.00 ha), por lo que las pérdidas de estos componentes, serán compensadas por la restauración de áreas en zonas de influencia del proyecto.

El Cambio de Uso de Suelo en una superficie de 5.49 ha para el desarrollo del proyecto, provoca la disminución de la capacidad de captación o infiltración de agua en un orden de 3,556.86 ton/anuales.

Como una medida de compensar los impactos ambientales ocasionados por la construcción del proyecto, se ejecutará un Programa de Reforestación a manera de compensación ambiental de 16.00 ha considerado una proporción de 1:2.8 de acuerdo a la superficie que se propone para el CUS (5.49 ha), con base en el programa de reforestación, se afirma que una vez realizadas las actividades de reforestación y asegurando una sobrevivencia del 80%, se tendrá un aumento en el potencial de captación de agua dentro del área de reforestación de 9,928.31 m<sup>3</sup>/año por la reforestación y por el establecimiento de 10,000 terrazas individuales, 346.89 m<sup>3</sup>/año logrando un



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

total de 10,275.20 m3/anuales.

Consumo de infiltración	10,275.20
Consumo de infiltración por CUSP en el CUSP	3,520.86
Consumo de infiltración por CUSP en el CUSP	10,275.20
Consumo de infiltración por CUSP en el CUSP	6,718.34

Con la correcta ejecución del programa de reforestación se compensaría la disminución de infiltración provocado por el CUS y se obtendría una ganancia de agua captada en el orden



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

de las 6,718.34 m<sup>3</sup> /año.

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.**

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

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

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

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

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

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

**Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.** Dentro de los anexos del estudio técnico justificativo se anexa el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

**Programas de ordenamiento ecológicos.** Las áreas que se solicitan para cambio de uso de suelo se ubican en la Región Ecológica 17.32, específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica 47. Sierras Neovolcánicas Nayaritas.

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

**Programas de Manejo de ANPs.** Resulta trascendental hacer mención de que el sitio del proyecto NO afecta total, ni de manera parcial la superficie de ninguna de las Áreas Naturales



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Protegidas estatales, federales y/o municipales.

**Planes y Programas de Desarrollo Urbano.** Dentro del estudio técnico justificativo se emencionan y describe cada uno que se vinculan con el proyecto.

### Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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

El artículo 97 establece:

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en 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 realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

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

Mediante oficio N° 138.01.01/1764/22 de fecha 25 de julio de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$503,739.01 (quinientos tres mil setecientos treinta y nueve pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.43 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 29 de agosto de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 31 de agosto de 2022, Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 503,739.01 (quinientos tres mil setecientos treinta y nueve pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.43 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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 5.49 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, promovido por Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, bajo los siguientes:

### TERMINOS

1. 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: (Los siguientes vértices de las coordenadas, corresponden a las coordenadas de algunas de las obras que se realizarán dentro de los polígonos de cambio de uso de suelo. Lo anterior es por la razón de la cantidad de vértices que contiene cada obra, las coordenadas completas de cada obra se encuentran digitalizadas dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo).

Polígono: Andador 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 1	1	476339.043298	2335286.91424
Andador 1	2	476338.322099	2335289.04552
Andador 1	3	476348.875455	2335292.61664
Andador 1	4	476348.339463	2335284.2006
Andador 1	5	476350.695586	2335294.99789
Andador 1	6	476352.450614	2335289.81144
Andador 1	7	476350.094491	2335289.01416
Andador 1	8	476349.596654	2335290.48536

Polígono: Edificación 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificación 1	1	476341.530694	2335306.70579
Edificación 1	2	476346.450877	2335292.16569
Edificación 1	3	476344.74585	2335291.58873
Edificación 1	4	476344.79393	2335291.44665
Edificación 1	5	476338.257992	2335289.23497
Edificación 1	6	476339.107405	2335286.72479
Edificación 1	7	476345.643342	2335288.93647
Edificación 1	8	476345.691422	2335288.79438



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificación 1	9	476347.396449	2335289.37134
Edificación 1	10	476352.316632	2335274.83125
Edificación 1	11	476350.611605	2335274.25429
Edificación 1	12	476350.659685	2335274.11221
Edificación 1	13	476341.945102	2335271.1833
Edificación 1	14	476341.921062	2335271.23434
Edificación 1	15	476338.984626	2335270.24069
Edificación 1	16	476340.723518	2335265.10193
Edificación 1	17	476341.508824	2335262.7812
Edificación 1	18	476332.841603	2335259.84832
Edificación 1	19	476330.662957	2335259.11109
Edificación 1	20	476330.64693	2335259.15846
Edificación 1	21	476328.563008	2335258.45328
Edificación 1	22	476328.579035	2335258.40592
Edificación 1	23	476325.784685	2335257.46035
Edificación 1	24	476325.736605	2335257.60243
Edificación 1	25	476325.689243	2335257.58641
Edificación 1	26	476325.000097	2335259.62297
Edificación 1	27	476325.047459	2335259.63899
Edificación 1	28	476324.967325	2335259.8755
Edificación 1	29	476324.919963	2335259.85978
Edificación 1	30	476324.230817	2335261.89634
Edificación 1	31	476324.278179	2335261.91236
Edificación 1	32	476323.284527	2335264.6488
Edificación 1	33	476320.059183	2335263.75738
Edificación 1	34	476319.914944	2335264.18364
Edificación 1	35	476319.138209	2335263.9208
Edificación 1	36	476319.234369	2335263.63663
Edificación 1	37	476314.403459	2335282.00191
Edificación 1	38	476311.214154	2335271.42693
Edificación 1	39	476316.045065	2335273.06164
Edificación 1	40	476316.141225	2335272.77747
Edificación 1	41	476316.917959	2335273.04031
Edificación 1	42	476316.773719	2335273.46657
Edificación 1	43	476319.999062	2335274.55798
Edificación 1	44	476319.00541	2335277.49442
Edificación 1	45	476318.958048	2335277.47839
Edificación 1	46	476318.268902	2335279.51495
Edificación 1	47	476318.316264	2335279.53098
Edificación 1	48	476318.18805	2335279.90987
Edificación 1	49	476318.140689	2335279.89385
Edificación 1	50	476317.451542	2335281.93041
Edificación 1	51	476317.498904	2335281.94643
Edificación 1	52	476317.370691	2335282.32533
Edificación 1	53	476317.323329	2335282.3093
Edificación 1	54	476316.634183	2335284.34586
Edificación 1	55	476316.681545	2335284.36189
Edificación 1	56	476315.687892	2335287.29832
Edificación 1	57	476312.462549	2335286.20691



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificación 1	58	476312.318309	2335286.63317
Edificación 1	59	476311.541575	2335286.37033
Edificación 1	60	476311.637736	2335286.08616
Edificación 1	61	476308.806824	2335284.45144
Edificación 1	62	476303.61752	2335293.87645
Edificación 1	63	476308.448431	2335295.51117
Edificación 1	64	476308.544591	2335295.227
Edificación 1	65	476309.321325	2335295.48983
Edificación 1	66	476309.178025	2335295.91331
Edificación 1	67	476312.400163	2335297.0142
Edificación 1	68	476311.408776	2335299.94394
Edificación 1	69	476311.361414	2335299.92792
Edificación 1	70	476310.672268	2335301.96448
Edificación 1	71	476310.71963	2335301.9805
Edificación 1	72	476310.639496	2335302.21731
Edificación 1	73	476310.592134	2335302.20128
Edificación 1	74	476309.902988	2335304.23785
Edificación 1	75	476309.95035	2335304.25387
Edificación 1	76	476309.90227	2335304.39596
Edificación 1	77	476312.69662	2335305.34153
Edificación 1	78	476312.712647	2335305.29417
Edificación 1	79	476314.796569	2335305.99934
Edificación 1	80	476314.780542	2335306.0467
Edificación 1	81	476315.206799	2335306.19094
Edificación 1	82	476325.62641	2335309.71681
Edificación 1	83	476326.339596	2335307.6092
Edificación 1	84	476328.150608	2335302.25731
Edificación 1	85	476331.087044	2335303.25097
Edificación 1	86	476331.063004	2335303.32201
Edificación 1	87	476339.777587	2335306.27091
Edificación 1	88	476339.825667	2335306.12883

Polígono: Escalera 9

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Escalera 9	1	476274.521964	2335282.51172
Escalera 9	2	476274.225007	2335282.4564
Escalera 9	3	476273.941126	2335282.35317
Escalera 9	4	476273.677993	2335282.20483
Escalera 9	5	476273.442719	2335282.01538
Escalera 9	6	476273.241664	2335281.78995
Escalera 9	7	476273.08026	2335281.53462
Escalera 9	8	476272.962869	2335281.2563
Escalera 9	9	476272.556835	2335280.30752
Escalera 9	10	476272.020592	2335279.42577
Escalera 9	11	476271.364937	2335278.62881
Escalera 9	12	476270.603074	2335277.93267
Escalera 9	13	476269.750346	2335277.35139
Escalera 9	14	476269.188623	2335276.95637



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/2235/2022**

cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. EL CIBANCO, S. A. INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, DIVISION FIDUCUARIA, FIDEICOMISO EL CAPOMO, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Darik Reynaldo Garteiz Martínez, en su carácter de Representante legal de la empresa, Cibanco, S.A. Institución de Banca Múltiple, División Fiduciaria, Fideicomiso El Capomo, la presente resolución del proyecto denominado **Hotel Ritz Carlton Reserve**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**El Jefe de la Unidad Jurídica**

¿Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio 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, por la designación firma el Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez, Jefe de la Unidad Jurídica.¿




SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN NAYARIT

**Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez**





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT OFICIO N° 138.01.01/2235/2022

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

C.c.e.p. C.o.p. C. Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Director General de Gestión Forestal y de Suelo.- México, D.F.  
C.c.p. Oficina de Representación de la PROFEPA.- Tepic, Nayarit.  
C.c.p. Promotoría de desarrollo forestal de la CONAFOR en el estado.- Presente  
C.c.p. C. Ing. José de Jesús Escobedo Vergara.- Director General de la Comisión Forestal de Nayarit. Presente  
C.c.p. C. Ing. Juan Antonio Partida Mancada.- Responsable de la elaboración del estudio.  
Ministerio  
Expediente  
MAZV/PMR/mee

