

**Unidad administrativa que clasifica:**

Oficina de Representación de la SEMARNAT en Nayarit

**Identificación del documento:**

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

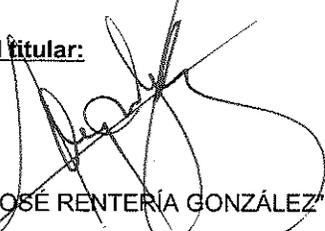
**Partes o secciones clasificadas:**

1-2, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 9-53

**Fundamento legal y razones:**

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

**Firma del titular:**



"MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ"

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

Resolución ACTA\_08\_2025\_SIPOT\_1T\_2025\_FXXVII, en la sesión celebrada el 22 de abril de 2025

**Disponible para su consulta en:**

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA\\_08\\_2025\\_SIPOT\\_1T\\_2025\\_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII.pdf)



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Bitácora:18/DS-0172/09/24

Tepic, Nayarit, 12 de febrero de 2025

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



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.3907 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, y

**RESULTANDO**

i. Que mediante ESCRITO de fecha 02 de agosto de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 18 de septiembre de 2024, Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .3907 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- 1.- Solicitud de autorización del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
- 2.- Estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
- 3.- Pago de derechos.
- 4.- Documentación legal que acredita la propiedad.

ii. Que mediante oficio N° 138.01.01/4537/2024 de fecha 15 de octubre de 2024 recibido el 18 de octubre de 2024, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

iii. Que mediante oficio COFONAY/DG/337/2024 de fecha 31 de octubre de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 31 de octubre de 2024, el Consejo Estatal Forestal envió la



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 83000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit donde se desprende lo siguiente:

**De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

1.- Se sugiere reconsiderar la ubicación de las áreas para la reubicación de especies de fauna rescatadas, toda vez que, al estar dentro de la zona del proyecto, se pone en riesgo su integridad por los hábitos de alimentación y movilidad que suelen tener. Además, al ser la misma área destinada para la reubicación de las especies de flora, estas actividades pueden inferir en el cumplimiento de las mismas.

2.- Se recomienda sustituir las terrazas individuales a las que no se les establecerá planta, por otra obra que sea más adecuada a las condiciones del área, como pueden ser las utilizadas para el control de la erosión laminar y captación de agua. Consultar los manuales de la CONAFOR 2023, los cuales están disponibles para su consulta en línea. Así mismo realizar un programa de conservación y restauración de suelos con las obras de suelos propuestas e incluirlo en el capítulo IX.

El promovente mediante escrito de fecha a la fecha de su presentación y recibido en esta Oficina de Representación el 06 de noviembre de 2024, presentó la respuesta a las observaciones realizadas por el consejo estatal forestal al proyecto en referencia, cumpliendo con lo requerido.

- IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/5217/2024 de fecha 15 de noviembre de 2024 esta Oficina de Representación notificó a Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit atendiendo lo siguiente:

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

- 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 15 de Noviembre de 2024 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

**Del informe de la Visita Técnica**

Durante el recorrido por la superficie en referencia se observa en campo que los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo, corresponde a lo observado. Cabe hacer mención que la superficie del proyecto no se localiza dentro del área de influencia de ninguna comunidad indígena.

- VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/5469/2024 de fecha 19 de noviembre de 2024, 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



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154801; www.gob.mx/semamat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 8 de marzo de 2023, respectivamente, notificó a Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$71,095.76 (setenta y un mil noventa y cinco pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.6 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 21 de enero de 2025, recibido en esta Oficina de Representación el día 21 de enero de 2025, Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 71,095.76 (setenta y un mil noventa y cinco pesos 76/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.6 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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

**CONSIDERANDO**

- I. Que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 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*



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Atlende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

*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 02 de Agosto de 2024, el cual fue signado por Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., dirigido al Titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3907 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

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

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

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

*II. Lugar y fecha;*

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

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





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

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

1.- Copia Cotejada de escritura Numero 15,979 de fecha 5 de marzo de 1990, ante la fe del Lic. MIGUEL RABAGO PRECIADO, Notario Publico Suplente, adscrito a la Notaria numero 42 de Guadalajara Jalisco, actuando por convenio Asociación celebrado con el Titular, y que hace constar: que comparecieron los señores: ENRIQUE ALDRETE CUESTA, JORGE GÓMEZ VÁZQUEZ ALDANA, GUILLERMO GÓMEZ VÁZQUEZ ALDANA, JORGE GÓMEZ VIVANCO Y CARLOS ALBERTO GÓMEZ VIVIANCO, para constituir una "SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE", Denominada "CANTILES DE MITA".

Inscrita en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Guadalajara Jalisco, el 9 de mayo de 1990, bajo inscripción 85 del Tomo 355 del Libro Primero del Registro del Comercio.

2.- Copia Cotejada numero 278,293 suscrito por el Notario Publico Lic. Georgina Schilla Olivera González, Notario Publico No. 207 Asociado a Don Tomas Lozano Molina, Notario Numero 10 del Distrito Federal, de fecha de 30 de agosto del 2000, que hacen constar: La Sustitución de Poder con Reserva de su Ejercicio, y que otorga DON ANDRÉS ROSSETTO SOTO del poder conferido a su favor por: "CANTILES DE MITA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, a favor de los Señores: DON SANTIAGO LAZO ELIZONDO y DON JORGE ANTONIO ALONSO TAVIRA.

3.- Copia simple de identificación oficial emitida por el Instituto Nacional Electoral a favor de ALONSO TAVIRA JORGE ANTONIO con folio al reverso [REDACTED]

4.- Copia Cotejada de escritura numero 334,345, Libro 12,007 de fecha 05 de noviembre de 2021, ante la fe del licenciado TOMAS LOZANO MOLINA, notario 10 de la Ciudad de México, hace constar: LA SUBDIVISIÓN DE PREDIOS, que otorga: DON FERNANDO SENDEROS MESTRE.

Se Subdivide la fracción del predio denominado "EL ANCLOTE", ubicado en carretera Punta Mita-La Cruz de Huanacaxtle, en la localidad de Punta Mita, municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, con superficie de 116,771.22 m<sup>2</sup>. Para quedar en CUATRO FRACCIONES, conocidas como "LOTE 1" con una superficie de 32,288.36 m<sup>2</sup> "LOTE 2" con una superficie de 8,528.76 m<sup>2</sup> "LOTE 3" con una superficie de 13,275.55 m<sup>2</sup> "LOTE 4" con una superficie de 62,678.55 m<sup>2</sup>.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Inscrita en el Registro Publico de la Propiedad de la Ciudad de Bucerías Nayarit, el 19 de mayo de 2022, Incorporándose al Libro 1689, Sección I, Serie "A", Partida 34.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139, párrafo segundo, 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 Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., así como por LIC. JULIA CASTILLO GARCIA 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. DF T-UI Vol. 2 Núm. 33 Año 14.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Alameda No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000. Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

*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 02 de Agosto de 2024.

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

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



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/seamamat



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

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

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

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

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

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

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

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

La unidad de análisis que se definió para el presente estudio fue la región Hidrológica: RH13 Río Huicicila, Cuenca "B" Río Huicicila-San Blas, y dentro de ésta la Subcuenca "a" Río Huicicila (13Ba).

Esto debido a que la Cuenca Hidrológica es demasiado extensa, por lo tanto para tener una información más confiable se decidió utilizar a la Subcuenca 13Ba como unidad de análisis para el estudio de cambio de uso de suelo, la cual cuenta con una superficie de 1,942.48 km<sup>2</sup>, que equivalen a 194,248 ha; la información que se presenta a continuación en el capítulo es referente al área que define la unidad de análisis, con lo cual se realizan los análisis correspondientes con las áreas del predio donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo del terreno forestal.

El área de drenaje de la Subcuenca es de 1,942.48 km<sup>2</sup>, por esta razón se considera como una Subcuenca Intermedia - Grande, ya que se encuentra dentro de la clasificación, establecida por Campos (1998), con un área entre 500 y 2,500 km<sup>2</sup>.

La subcuenca Río Huicicila tiene su afluencia principalmente en la parte centro-occidental del



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Alierde No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/seamarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Estado de Nayarit y llega hasta el Océano Pacífico; en la parte occidental en el Municipio de Bahía de Banderas, drenan los ríos "El Naranja", "Huicicila", "Los Otates", "La Tigrrera", "El Agua Azul", "Calabazas", "Charco Hondo" y "Lo de Marcos" (Plan Municipal Bahía de Banderas 2005-2008). Al norte de esta Subcuenca, cerca de San Blas, se encuentran zonas de marismas y esteros. Cabe mencionar que en esta región se asientan poblaciones de importancia como Zacualpan, Compostela, Las Varas, Sayulita, Higuera Blanca y Punta Mita, en su zona litoral hay numerosas localidades turísticas.

**Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis** .- De acuerdo con la clasificación hecha por el INEGI (archivos vectoriales digitales de Uso de Suelo y Vegetación serie V escala 1:250,000), las cartas impresas del INEGI (SIGN, 2000) y a las clasificaciones sugeridas por Rzedowski (2005).

La vegetación estudiada es secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, debido a que fue la vegetación donde estuvieron dirigidos los muestreos de la Subcuenca. Se toma en cuenta que los muestreos se están llevando a cabo en vegetación secundaria entendiendo que se trata de un proceso de forma natural de disturbio que altera o modifica la estructura o incluso cambia la composición florística de la comunidad, entre alguno de esos elementos se puede citar: incendios, huracanes, erupciones, heladas, nevadas, sequías, inundaciones, deslaves, plagas, variaciones climáticas, etcétera (INEGI, 2015).

Dentro de la superficie de la Subcuenca el 30.06 % tiene uso de suelo agrícola, sin embargo, refiriéndose únicamente a los tipos de vegetación, la superficie para los tipos presentes en la subcuenca, siendo el dominante la selva mediana subcaducifolia, con una distribución del 33.58% de la subcuenca, seguido de bosque de encino con el 11.62%; bosque de encino-pino (5.15%), selva mediana subperennifolia (4.77%), selva baja caducifolia (3.04 %), y otros tipos de vegetación en menores proporciones.

La formación de las diferentes comunidades vegetales reconocidas dentro de la Subcuenca Hidrológica Forestal (S.H.F.), se debe principalmente a la interacción que existen entre varios factores ecológicos, destacando con una mayor importancia el clima, relieve y suelo, a los cuales se les atribuye la presencia o ausencia de indicios de vida.

El clima es el factor más elemental en composición, fisonomía y estructura de la vegetación. En este aspecto el estado presenta una posición geográfica donde se registran temperaturas moderadamente altas y precipitaciones significativas, por encontrarse en una zona intertropical, recibiendo influencia de las características climáticas del Pacífico. Las características climáticas se manifiestan de manera gradual, dependiendo de la altitud y relieve, determinando de esta manera las diversas formas biológicas en diversas zonas del estado.

Para el Inventario Forestal se utilizó un muestreo al azar dirigido a diferentes puntos de la Subcuenca, en específico al tipo de vegetación que presenta el proyecto, Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VsaSMS), para poder realizar los comparativos correspondientes. Se ubicaron 12 sitios de muestreo con sus respectivas coordenadas de ubicación en UTM. Se delimitaron sitios en forma rectangular de 200 m<sup>2</sup> (10 x 20 metros) para el estrato arbóreo y 12.56 m<sup>2</sup> (3 m de diámetro respecto al centro del sitio) para el estrato arbustivo y de 1 m<sup>2</sup> para el estrato herbáceo.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Existe una gran cantidad de índices para medir la diversidad de especies, sin embargo, los más utilizados son el de Riqueza específica de especies e índices de abundancia proporcional, donde los más utilizados son el Índice de Margalef (para el primer caso), así como el de Shannon (Equidad) y Simpson (Dominancia) para este último. Estos índices determinan la diversidad a partir de la estructura de la vegetación (considerando el número de especies presentes y la abundancia de cada una de estas, así como la separación de las especies dentro de la comunidad), en ambos casos se considera una evaluación dentro de comunidades o diversidad alfa (Moreno, 2001; Del Rio et al., 2003).

**Riqueza de especies** .- Se refiere al número de especies dentro de una comunidad, esta aumenta con la superficie de la parcela, para determinar este valor se utilizará el índice de diversidad de Margalef, ya que este supone que existe una relación funcional entre el número de especies y el número total de individuos. Donde los valores menores a 2.0, se consideran como zonas de baja diversidad y aquellos mayores a 5.0 son considerados como indicativos de alta biodiversidad.

El análisis estructural de una comunidad vegetal se hace con el propósito de valorar sociológicamente una muestra y establecer su categoría en la asociación puede realizarse según las necesidades puramente prácticas de la silvicultura o siguiendo las directrices teóricas de la sociología vegetal (Alvis G. J.F. 2009).

El Índice de Valor de Importancia (IVI) se calcula para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa (AR), la frecuencia relativa (FR) y la dominancia relativa (DR). Este índice nos permite comparar el peso ecológico de cada especie dentro del bosque. El valor del IVI similar para diferentes especies registradas, sugiere una igualdad o semejanza del bosque en su composición, estructura, calidad de sitio y dinámica (Alvis G. J.F. 2009).

**Estrato arbóreo.** - De acuerdo con la información obtenida, las especies más representativas e importantes según el Índice de Valor de Importancia (IVI) en el estrato arbóreo en la Subcuenca Hidrológica Forestal, son *Hampea trilobata* (36.58), seguido por *Bursera simaruba* (35.62) las cuales presentan valores más elevados (I.V.I.). El resto de las especies presentan valores menores y variables entre ellos. En este estrato se registraron 30 especies (Riqueza de especies) y un valor de diversidad de 2.8122 (Índice de Shannon-Wiener).





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

No.	Nombre científico	Nombre común	No. ind.	Frecuencia relativa	Abundancia relativa (%)	Densidad relativa	Área basal (m²)	Dominancia relativa	%
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Concha	14	7.7922	9.3033	9.3033	0.2939	10.1259	27.25
2	<i>Acacia cymbispina</i>	Tahutole	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0284	0.5767	2.54
3	<i>Acacia romigera</i>	Comezuelo	2	1.2987	1.3333	1.3333	0.0930	1.1977	3.77
4	<i>Acacia hindii</i>	Janetadera	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0113	0.3896	2.35
5	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	21	9.0909	14.0000	14.0000	0.3937	12.5294	35.82
6	<i>Cassia aculeata</i>	Matapero	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0113	0.3896	2.35
7	<i>Cedra larata</i>	Leadura	4	3.2651	2.6667	2.6667	0.0707	2.4350	6.00
8	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Juan Perez	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0284	0.9767	2.94
9	<i>Crescentia alata</i>	Cuastecomete	2	2.5974	1.3333	1.3333	0.0377	1.3800	6.23
10	<i>Enteroelium cyclocarpum</i>	Parota	2	2.5974	1.3333	1.3333	0.0208	0.7156	4.65
11	<i>Ficus pavidolia</i>	Chalate o Higuera	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0177	0.6188	2.57
12	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guázima	10	5.0000	8.6667	8.6667	0.2319	7.9678	25.75
13	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0113	0.3896	2.35
14	<i>Hamea hirsuta</i>	Majagua	23	10.3896	15.3333	15.3333	0.3152	10.6580	36.58
15	<i>Hura polyandra</i>	Habilo	1	1.2987	0.6667	0.6667	0.0596	0.3274	2.29
16	<i>Jacarafa mexicana</i>	Benete	2	1.2987	1.3333	1.3333	0.0190	0.6547	3.26



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature]*

**[Redacted area]**



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

17	<i>Jatropha standleyi</i>	Procello Arizale	1	1.2687	0.6687	0.6687	0.0201	0.9923	2.46
18	<i>Leucaena lanceolata</i>	Guajala	11	6.4935	7.3333	7.3333	0.1646	5.6759	19.50
19	<i>Leucaena leucocephala</i>	Guajala	4	2.5974	2.6667	2.6667	0.0690	3.0654	8.33
20	<i>Lysiana divaricatum</i>	Tepemezquite	6	5.1940	4.0000	4.0000	0.0579	2.3376	11.63
21	<i>Oryzopsis glaucyula</i>	Palma guacoyul	1	1.2687	0.6667	0.6667	0.0227	0.7919	2.75
22	<i>Pithecelobium dulce</i>	Guamuchil	2	1.2687	1.3333	1.3333	0.0353	1.2175	3.85
23	<i>Pithecelobium lasiocatum</i>	Guamuchil	3	2.5974	2.0000	2.0000	0.0603	2.0779	4.88
24	<i>Pithecelobium tortum</i>	Palo fiero	2	2.5974	1.3333	1.3333	0.0286	0.9962	4.80
25	<i>Psidium sathyraurum</i>	Guayaquito	2	1.2687	1.3333	1.3333	0.0347	1.8841	4.52
26	<i>Sapum laterforum</i>	Mateiza	3	2.5974	2.0000	2.0000	0.0505	1.7444	6.54
27	<i>Spondias purpurea</i>	Cruce	8	3.8981	4.0000	4.0000	0.1527	5.2608	13.16
28	<i>Tabebua rosea</i>	Arape	1	1.2687	0.6667	0.6667	0.0179	0.6129	2.58
29	<i>Thesvetia ovata</i>	Tevdia	17	9.0909	11.3333	11.3333	0.6172	21.2905	41.69
30	<i>Washingtonia filifera</i>	Palma washingtonia	1	1.2687	0.6667	0.6667	0.0174	0.6600	2.57
			150	100	100	100	2.9025	100	306

**Estrato arbustivo** .- Por otro lado, el estrato arbustivo registró un total de 25 especies (Riqueza de especies) y un valor del índice de Shannon-Wiener de 2.9313. Las especies que registran un mayor valor del I.V.I., fueron *Olyra latifolia* (41.58), *Thouinia serrata* (35.35) y *Rumfordia*



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

floribunda (26.75).

**Índice de Simpson** .- Este índice arroja valores muy cercanos a la unidad en ambos casos. Respecto al estrato arbóreo se obtuvo un valor de 0.9153, mientras que para el estrato arbustivo fue ligeramente más alto con 0.9297, esto significa que prácticamente tienen el mismo nivel de homogeneidad entre los valores más cercanos a 1.

**Índice de Margalef.** - Este índice proporciona la herramienta para determinar la riqueza específica de una muestra, la cual, como sabemos se basa únicamente en el número de especies presentes. Por lo tanto, si el resultado resulta ser menor a 2.0 se considera como una zona de baja diversidad, mientras que si el valor es mayor a 5.0 entonces indica que se trata de una zona con una alta diversidad.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Nº	Nombre científico	Nombre común	Nº. Ind.	Porcentaje relativo (%)	Abundancia absoluta (N)	Importancia (Ind/N)	Dominancia relativa (%)	SI
	<i>Azorechus occidentalis</i>	Órgano elabo	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Baccharis divaricata</i>	Pata de cabra	3	5.05	3.95	199.34	3.95	12.89
	<i>Baccharis ramosa</i>	Pata de vaca	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Baccharis angulata</i>	Pata de venado	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Bromelia pinguis</i>	Pihuelo	2	1.67	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Carex spina pulcherrima</i>	Telachin de monte	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Celtis iguana</i>	Galatalpa negra	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Croton cordatus</i>	Cáscle	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Cupania macrophylla</i>	Casallo	5	8.03	6.58	329.74	6.58	21.49
	<i>Cydonia oblonga</i>	Mentillo	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Arcos	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Mimosa guatemalensis</i>	Genialto	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Mutina pruriens</i>	Pica pica	2	1.67	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Olea foetida</i>	Carrota	13	19.03	15.19	756.16	15.19	49.58
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Peper sp.</i>	Coronolo	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Plumago pectinatus</i>	Cala de iguana	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Plumago tuba</i>	Flor de mayo	3	5.05	3.95	199.34	3.95	12.89
	<i>Pseudocalymna alcorni</i>	Camote	1	1.67	1.32	66.35	1.32	4.30
	<i>Randia scolyma</i>	Crocofita	5	8.03	6.58	329.74	6.58	21.49
	<i>Ricinus communis</i>	Algodón	3	5.05	3.95	199.34	3.95	12.89
	<i>Rumex crispus</i>	Tecón	7	10.33	8.21	414.44	8.21	26.75
	<i>Solanum carolinense</i>	Morajito	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Sesuvium portuacastrum</i>	Bayo de tres colores	2	3.03	2.63	132.79	2.63	8.60
	<i>Thouinia tenax</i>	Arroyanillo	9	13.67	11.84	597.13	11.84	38.38
			78	100	100	5042.46	100	310

De manera general podemos asegurar que, en la Subcuenca "13Ba" Río Huicicila, con características de vegetación secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia presenta una estructura forestal con perturbaciones moderadas, en ambos estratos ya que se registró un alto



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Alameda No. 116, Oriente 2º Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat



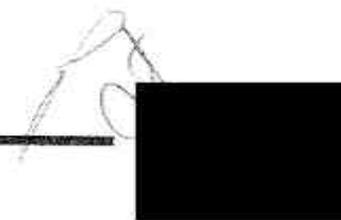


**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

número de arbolado joven y en etapa de desarrollo. En cuanto a la diversidad, determinada con el índice de Shannon-Wiener, respecto a su abundancia proporcional, supone un valor conservador ya que presenta valores medios, respecto al margen sugerido (0-5).

Considerando los resultados, mencionados en los puntos anteriores, podemos afirmar que los estratos arbóreo y arbustivo presentan valores medios de riqueza, diversidad e importancia, dentro de la Subcuenca. Cabe destacar que ninguno de ambos estratos califica con un alto valor de diversidad vegetal de esta zona, por lo tanto, podemos considerar que la selva baja existente en la Subcuenca Hidrológica Forestal presenta una diversidad media, lo cual puede deberse a los impactos naturales y antropogénicos que han ocurrido en gran parte de la región en el pasado.

**Estrato herbáceo.** - Respecto al estrato herbáceo, se registraron un total de 29 especies (Riqueza de especies) y un valor del índice de Shannon-Wiener de 2.8485. Las especies que registran un mayor valor del I.V.I., fueron *Sida acuta* (45.62), *Mimosa sp.* (29.45) y *Echinochloa colonum* (26.31).





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

No.	Nombre científico	Nombre común	No. ind.	Frecuencia relativa (%)	Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	SI
1	<i>Acalypha aboriginides</i>	Orzahuahli	4	3.10	1.12	1.12	5.34
2	<i>Acalypha microphylla</i>	Ortiga india	2	1.60	0.66	0.66	2.67
3	<i>Achras zapotilla</i>	Escobilla	8	4.85	2.23	2.23	9.12
4	<i>Aneides cristata</i>	Alache	14	5.43	3.91	3.91	12.25
5	<i>Astilida tenipes</i>	Pasto Trés-barbas	8	3.10	2.23	2.23	7.37
6	<i>Arundo donax</i>	Carbamayado	2	0.78	0.66	0.66	1.89
7	<i>Commelina diffusa</i>	Tripa de pollo	19	6.20	6.31	6.31	19.62
8	<i>Coursetia cordata</i>	Jicara de conejo	3	2.33	0.84	0.84	4.00
9	<i>Desmodium tortuosum</i>	Castillo	4	1.55	1.12	1.12	3.79
10	<i>Digitaria bicolor</i>	Pasto pata de galina	3	1.66	0.84	0.84	3.23
11	<i>Dyschoriste hirsutissima</i>	Pegajosa	6	3.10	1.68	1.68	6.45
12	<i>Echinocloa colonum</i>	Arroz del mar	39	9.20	10.08	10.08	26.31
13	<i>Ehretia limicola</i>	Florita	8	4.85	2.23	2.23	9.12
14	<i>Etyngium macrocephalum</i>	Sienfita	4	2.33	1.12	1.12	3.58
15	<i>Euphorbia ferulifolia</i>	Herba del coyote	7	2.33	1.96	1.96	6.24



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/somarnai





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

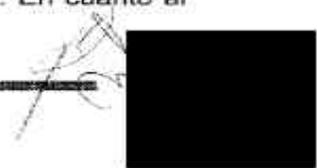
19	Heteropogon contortus	Cebá de abicón	4	1.55	1.12	1.12	3.75
21	Hemys insularis	Huizacol	4	2.33	1.12	1.12	4.56
23	Coenocarpus anisochitella	Rosa de Ángel	2	1.55	0.58	0.58	2.67
29	Imperata angustifolia	Hierba del aricom	7	2.33	1.96	1.96	6.24
30	Mentzelia hispida	Azón seca	3	1.55	0.84	0.84	3.23
32	Mimosa sp.	Dormilona	43	5.43	12.01	12.01	29.45
32	Cymbopogon burmanni	Grana de conejo	10	4.65	2.79	2.79	10.24
32	Pericum maximum	Pasto de Guinea	4	1.55	1.12	1.12	3.79
34	Paspalum paniculatum	Camelote	3	2.33	0.84	0.84	4.00
35	Pectis aliacea	Hierba del zurilo	7	2.33	1.96	1.96	6.24
37	Sesbania herbacea	Cañamo de río	22	4.65	7.54	7.54	19.73
37	Sida acuta	Malva	85	9.30	18.16	18.16	45.62
38	Tunera umbellata	Hierba del venado	20	5.43	5.59	5.59	15.00
39	Waltheria americana	Sacampeteca	31	6.20	8.65	8.65	22.52
			358	100	100	100	300.00

**Índice de Simpson** - Los valores encontrados para el índice de Simpson 0.9170 indica que el estrato herbáceo de la unidad de análisis presenta una diversidad alta, ya que el valor de referencia indica que mientras más se acerquen a la unidad, es mayor la diversidad. En cuanto al



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Ahínde No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2164801; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Índice de Shannon 2.8485 su diversidad es media.

**Índice de Margalef** .- Este índice proporciona la herramienta para determinar la riqueza específica de una muestra, la cual, como sabemos se basa únicamente en el número de especies presentes. Por lo tanto, si el resultado resulta ser menor a 2.0 se considera como una zona de baja diversidad, mientras que si el valor es mayor a 5.0 entonces indica que se trata de una zona con alta diversidad. En este caso el valor obtenido para el estrato herbáceo de la Unidad de análisis fue de 4.7615, lo cual indica que, para este índice, existe moderada riqueza de especies en la unidad de análisis.

**Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis** .- Para el análisis de la fauna silvestre presente en la Subcuenca 13Ba Río Huicicila, la metodología utilizada se describe en los pasos siguientes:

1.- Se hizo un reconocimiento general de campo dentro de la Subcuenca, con especial atención al área del proyecto. Con este recorrido se determinó el sistema de muestreo de las especies faunísticas, para obtener en primer lugar, la riqueza de especies y sus niveles de abundancia y biodiversidad.

2.- El muestreo tuvo que ser lo más apropiado para estimar varios indicadores de la situación actual de las poblaciones, tales como la especie, número de individuos por avistamiento y su distancia de observación, así como la observación de rastros que señalaran la presencia de especies, que no fueran vistas o escuchadas. Así mismo, que incluya los cuatro grupos de especies de interés a estudiar. Con la información obtenida, se procedió a realizar los cálculos de los índices de biodiversidad.

3.- El sistema de transectos es un diseño de muestreo ampliamente aceptado en todo el mundo. Surge en Norteamérica para estudiar particularmente a especies de amplia distribución y después fue dirigido a las cinegéticas que estaban cobrando alto valor, con el fin de obtener indicadores de abundancia y poder establecer cuotas de aprovechamiento. Estas técnicas se han adaptado a otros continentes como África donde sobresalen ecosistemas típicos de la región como la sabana donde existe una amplia diversidad de especies demandadas para la caza deportiva, además de permitir una gran visibilidad para detectar las distintas especies de interés.

4.- Una vez definida el área de muestreo a estudiar, con el registro de las especies en los monitoreos, simplemente se obtenía la densidad relativa relacionando el número de individuos por especie entre el área de muestreo recorrida.

5.- El monitoreo se hizo por dos personas que abarcaban el ancho máximo de muestreo el cual fue de 20 m por 800 m de largo, realizándose tres en total de los cuales se registró todo indicio de presencia durante cada transecto, como son: sonidos, huellas o cualquier otro indicio (rascaderos, echaderos, madrigueras etc.) que demuestre la presencia de fauna silvestre, dichos transectos fueron recorridos tres veces, en dos ocasiones a las 07:00 hrs y una a las 18:00 hrs. Para el avistamiento y registro de aves se utilizó la metodología conocida como avistamiento por puntos, este método consiste en ubicar dentro de cada transecto estaciones de muestreo fijas, en las cuales el observador permanece por un periodo de tiempo determinado (en este caso fueron 20 minutos) y registra todas las aves que puede ver y escuchar a su alrededor.

6.- Se utilizaron binoculares, GPS, brújula, cámara fotográfica, distanciómetro y guías de



Handwritten signature and initials





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

identificación. En el caso particular de anfibios, se hicieron recorridos específicos y directamente en los escurrimientos superficiales y en general, para poder tener un listado completo de las especies presentes en la Subcuenca.

En suma, de todos los grupos faunísticos se encontraron 96 especies, de las cuales 22 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que corresponde al 22.91% de las especies totales registradas.

En los anfibios se observaron 4 especies, de las cuales 1 especie está bajo algún estatus de protección, que representan 25%. El grupo de aves registró la mayor cantidad de especies (58), de las cuales 14 se encuentran en alguna categoría de riesgo (24.14%).

En mamíferos, 3 de las 22 especies registradas se encuentran en alguna categoría de riesgo (13.64%). Por otro lado, los reptiles, registraron 12 especies, 4 de ellas dentro del listado de especies protegidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que representa 33.33%.

En general, sobre los indicadores de abundancia calculados nos hablan de una aceptable abundancia poblacional en la Subcuenca. Es importante mencionar que es un promedio ponderado, pues dentro de la Subcuenca existen una gama de ecosistemas con diversos grados de conservación o perturbación que hace muy variable la abundancia de las especies de un sitio a otro por toda la Subcuenca, tomando en cuenta que se tomó el tipo de vegetación del proyecto como base para el establecimiento de los transectos ya descritos.

De hecho, las especies mejor representadas son aquellas que se adaptan a los procesos de disturbio como los roedores, pequeñas aves y los pequeños reptiles, tales como el ratón silvestre y ardilla; en aves codorniz y cocochita, en reptiles la culebrita y la lagartija espinosa y finalmente en anfibios el sapo, a pesar de lo poco representativo del grupo respecto a los demás.

**Biodiversidad.** - La biodiversidad está comprendida por el número de poblaciones de especies distintas que habitan un lugar determinado. Un ecosistema entre mayor biodiversidad posee, además de ser más productivo es más resistente a los cambios medioambientales. La pérdida de algún organismo rompe el equilibrio ecológico y la estabilidad del ecosistema.

Una de las medidas más sencillas para valorar qué tan diverso es un sitio o lugar, es la "riqueza" de especies, que no es otra cosa que el número de especies en un espacio delimitado y temporalidad determinada. En nuestro caso particular del estudio, está dado por el listado de especies registradas e identificadas dentro de los límites, ya sea del Predio o de la Subcuenca.

Sin embargo, como se mencionó, la diversidad de fauna puede estar diferenciada con variables como la abundancia, su función dentro del ecosistema, el tipo de hábitat y grado de perturbación que determina la abundancia de alimento que favorece la presencia de ciertas especies y, por ende, hacer una reacción en cadenas hacia otras especies de la escala piramidal ecológica. Esto hace que la medición de la biodiversidad tenga que tomar en cuenta dichos atributos de una población.

En este caso la diversidad Alfa nos mostrará el grado de número de especies en nuestras áreas de estudio, mientras que la Beta nos arrojará los valores de cambio entre un área y otra, en este caso el área del cambio de uso de suelo forestal (CUSTF), los cuales se analizarán en capítulos





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

posteriores y precisar mediante estos valores los cambios que hay entre la Subcuenca y el CUSTF.

En la tabla siguiente se presentan los resultados del análisis de los índices de diversidad biológica por grupo faunístico para la subcuenca hidrológica forestal 13Ba Río Huicicila.

Índice	Grupo faunístico			
	Anfibios	Aves	Mamíferos	Reptiles
Riqueza	4	58	22	12
Abundancia	5	425	86	28
Diversidad				
Simpson	1.3322	3.8226	2.7720	2.3451
H'Max	1.3833	4.0804	3.1910	2.4848
Capacidad	0.3610	0.9415	0.6960	0.9440
Simpson	0.7200	0.9725	0.9149	0.6500
Margalef	1.8540	3.4182	5.9123	3.6719



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Alende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels. (311) 2154901; www.gob.mx/somarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

**Vegetación forestal dentro del Predio** .- Como parte de la descripción de la vegetación que se encuentra en el predio propuesto, a continuación, se presenta la metodología de muestreo y los datos recabados en campo los cuales constituyen información de importancia para la zona de estudio; que, aunque sólo corresponde a una pequeña porción de toda la extensión vegetal para el municipio de Bahía de banderas, aporta un estudio preciso en donde se logran identificar los componentes que forman parte de la biodiversidad florística. Este tipo de información provee datos informativos, que enriquecen cualquier estudio florístico y que serán aplicados como base de comparación en capítulos subsecuentes.

La vegetación predominante en el predio está constituida por vegetación secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VSA/SMS). Sin embargo, aproximadamente el 80% (0.3125 ha) de la superficie comprende estas condiciones, mientras que el 20% (0.0781 ha) se encuentra ocupado por claros naturales, sumando obtenemos el total del área del Proyecto 0.3907 ha.

La vegetación secundaria es una comunidad compuesta por una composición florística variable en función del tiempo de abandono, que se manifiesta después de que una selva tropical primaria ha sido perturbada por factores como: incendios naturales, caída de árboles por vientos fuertes, extracción selectiva de árboles, actividad agropecuaria, entre otros (Gómez-Pompa y Vázquez-Yanes, 1985).

La metodología empleada para fines de este documento se divide en dos fases, el trabajo de campo y el de gabinete, para el trabajo de campo, dentro de la superficie de cambio de uso de suelo se levantaron un total de 10 sitios de muestreo al azar, para comparar la riqueza y estructura de las especies de flora encontradas en la superficie solicitada, con las especies de flora encontradas en la subcuenca, y de esta manera, demostrar que todas las especies que se pretenden afectar en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encuentren representadas en la subcuenca y así dar cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

1.- El sistema de muestreo consistió en seleccionar las unidades elementales (vegetación) de la población, dado que las unidades seleccionadas gozan de representatividad, esto con la finalidad de conocer la composición florística del área de estudio que será afectada por las actividades de cambio de uso de suelo.

2.- Se establecieron unidades de muestreo de forma rectangular (ubicados de manera dirigida). El tamaño de los sitios fue de 200 metros cuadrados (20 metros x 10 metros = 0.02 hectáreas), la superficie de los sitios de muestreo fue determinada dado al tipo de vegetación presente en la superficie solicitada y para el procesamiento de los datos. Dentro de cada unidad de muestreo se obtuvo la información dasométrica para el estrato arbóreo.

3.- Para el estrato arbustivo se realizaron sitios de muestreo 12.56 m<sup>2</sup>, establecidos a partir del centro de cada sitio antes mencionados y contabilizando las especies arbustivas que entraran en un radio de 2 m.

4.- Dentro del área de 200 m<sup>2</sup> se estableció una subparcela de 1 metro cuadrado (1 m x 1 m) en el centro del sitio para la cuantificación del estrato herbáceo. En todos los casos se contabilizó el número de individuos de cada especie.

**Índices de diversidad** .- La estimación del índice de diversidad se realizó a través del índice de



*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Shannon- Wiener y el índice de valor de importancia (IVI) para la valoración estructural de la vegetación; ya que contempla la cantidad de especies presentes en el área de estudio (riqueza de especies), y la cantidad relativa de individuos de cada una de esas especies (abundancia); así como jerarquizar la dominancia de cada especie. Este análisis es una estrategia para reunir información del área de C.U.S.T.F. y determinar la estructura y su composición florística.

De acuerdo con INEGI en su carta de tipo de vegetación el tipo de vegetación del área del proyecto es vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (V<sub>Sa</sub>/SMS), lo que implica que la etapa de desarrollo es incipiente y ha sufrido alteraciones de tipo antropocéntrico en el pasado.

La alteración de la condición forestal indica un cambio o degradación de la cobertura sin llegar a perder su condición original, pero afecta en forma negativa la estructura disminuyendo la capacidad de generar servicios y productos y se puede estar hablando de pérdida de la biodiversidad o disminución de la biomasa. En este proceso debemos hablar de la vegetación primaria que pasó a ser vegetación secundaria y la vegetación secundaria que dentro de su misma condición secundaria pasó a un estado sucesional inferior por ejemplo arbóreo hacia arbustivo o arbustivo hacia herbáceo. (CONAFOR, 2005).

La diversidad de especies es un tema central tanto en ecología de comunidades como en biología de la conservación. Su estudio ha adquirido mayor relevancia en los últimos años debido a su posible relación con el funcionamiento de los ecosistemas y por su modificación como resultado de actividades humanas (Maclaurin y Sterelny, 2008). Se requiere medir la diversidad porque, como en cualquier ciencia, las medidas permiten describir los componentes del sistema bajo estudio y hacer comparaciones entre sistemas (Maclaurin y Sterelny, 2008).

**Estrato arbóreo** - Derivado de los registros de campo, para el estrato arbóreo se tuvo una riqueza específica de 9 especies el cual es el registro del inventario forestal. De este modo *Leucaena lanceolata* es la especie con mayor número de IVI el cual es de 106.88 con 45 individuos. En tanto que, *Haematoxylium brasiletto* presenta el valor de importancia más bajo para este estrato, con un IVI de 5.88.

De acuerdo a los cálculos de diversidad se encontró que para el estrato arbóreo el índice de diversidad de Shannon-Wiener presenta un valor de 1.8255, con una H máxima de 2.1972, lo que muestra valores medio-bajos para dicho ecosistema, debido posiblemente a la perturbación antropocéntrica, así mismo se harán los comparativos correspondientes con los datos de la subcuenca a fin de realizar un análisis más profundo para esta situación.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

No.	Nombre científico	Nombre común	No. ind.	Presencia	Frecuencia relativa	Edificancia relativa (%)	Densidad relativa	Área basal spp.	Dominancia relativa	IVI
1	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	10	5	15.15	8.40	9.21	0.17	10.48	34.83
2	<i>Coccoloba tarbaeensis</i>	Juan Pérez	5	2	8.06	4.20	4.80	0.05	3.01	13.68
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma	8	4	12.12	6.72	7.37	0.13	8.24	27.72
4	<i>Haematemylum brasiletto</i>	Brasil	8	1	3.03	6.72	1.47	0.11	1.57	6.88
5	<i>Hampea trilobata</i>	Majahua	27	7	21.21	22.68	24.88	0.44	28.07	74.14
6	<i>Larrea standleyi</i>	Papelillo amarillo	5	2	8.06	4.20	4.80	0.08	4.68	15.55
7	<i>Leucaena lanceolata</i>	Guajiro	45	8	24.24	37.52	41.44	0.65	41.20	106.68
8	<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma guacoyul	5	1	3.03	4.29	0.92	0.20	2.52	6.97
9	<i>Sapium laterale</i>	Mazaca	8	3	9.09	5.04	5.52	0.00	0.23	14.85
			118		100	100	100	1.8220	130	309

Se puede observar en la densidad que el mayor número de individuos lo tiene *Leucaena lanceolata* con un promedio por hectárea de 135 ind/ha, en comparación con *Orbignya guacuyule* con 5 ind/ha, notando así la máxima y mínima densidad de las especies encontradas en el



**2025**  
Año de  
**La Mujer Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901, www.gob.mx/semarnat



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

muestreo del Proyecto.

**Estrato arbustivo** .- En el estrato arbustivo se registraron cuatro especies y la que más alto IVI tiene es *Olyra latifolia*, con 150.00 en contraste con *Randia aculeata* que tienen el mínimo con 27.88, denotando con ello la muy poca diversidad y dominancia sobre el estrato.

De acuerdo con los resultados del estrato arbustivo evaluado para este tipo de vegetación, se obtuvo un índice de diversidad Shannon-Wiener de 1.1851 dato que nos dice que este estrato se considera como diversidad baja. Se estimó una diversidad máxima calculada de 1.3863.

No.	Nombre científico	Nombre común	No. ind.	Presencia	Frecuencia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Densidad relativa (%)	Dominancia absoluta (%)	Dominancia relativa (%)	IVI
	<i>Bauhinia divaricata</i>	Pata de cabra	4	2	25.00	15.38	15.38	0.15	15.38	66.77
	<i>Bromelia pinguin</i>	Piñuelo	7	1	12.50	20.92	20.92	0.27	20.92	60.36
	<i>Olyra latifolia</i>	Caracol	13	4	50.00	59.00	59.00	0.50	59.00	150.00
	<i>Randia aculeata</i>	Chucetillo	2	1	12.50	7.69	7.69	0.08	7.69	27.88
			26	8	100.00	100.00	100.00	1	100	300



*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

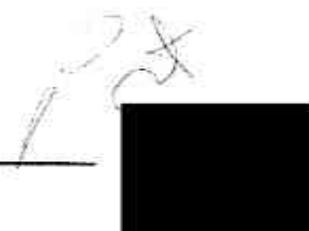


**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

**Estrato herbáceo** .- Para el estrato herbáceo se registraron un total de 6 especies. El registro de individuos para los 10 sitios de muestreo fue de 51, de los cuales el que mayor IVI presenta es *Mentzelia hispida*, con 72.06, *Arundo donax* presentan el menor IVI con 20.69.

De acuerdo a estos resultados del grupo de herbáceas evaluado en este ecosistema el índice de diversidad de Shannon-Wiener resultó de 1.7149, con lo que se puede asumir que se trata de una comunidad florística de baja diversidad, con una equidad de 0.9571, relativamente media alta. La diversidad máxima, calculada con el logaritmo natural de la riqueza de especies, se estima en 1.7918.

No.	Nombre científico	Nombre común	Nº. Individuos	Presencia	Frecuencia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	IVI
1	<i>Aristida tenipes</i>	Pasto Tres barbas	6	2	10.00	11.76	11.76	11.76	33.53
2	<i>Arundo donax</i>	Carazo rayado	4	1	5.00	7.84	7.84	7.84	20.69
3	<i>Commelina diffusa</i>	Tipo de pollo	6	4	20.00	11.76	11.76	11.76	43.53
4	<i>Mentzelia hispida</i>	Amor seco	12	6	25.00	23.53	23.53	23.53	72.06
5	<i>Panicum maximum</i>	Pasto de Guinea	12	3	15.00	23.53	23.53	23.53	62.06
6	<i>Sida acuta</i>	Malva	11	5	25.00	21.57	21.57	21.57	68.14
<b>Total</b>			<b>51</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>330</b>





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

**Diversidad arbórea, arbustiva y herbácea de acuerdo a los índices de riqueza de especies de Margalef y de abundancia proporcional de Simpson para la vegetación del área del proyecto.**

**Índice de Simpson** .- El Índice de Simpson se utiliza para medir principalmente la riqueza, tomando un determinado número de especies en el hábitat y su abundancia relativa como lo vimos anteriormente en tablas, basados en ello los valores que puede alcanzar son desde 0 a 1, siendo 0 menor dominancia y 1, el valor más alto o dominante. Para los tres estratos podemos ver que su valor varía entre 0.5 y 0.6, notando un índice medio de que alguna especie pueda ser dominante dentro de la población estudiada.

**Índice de Shannon** .- El índice refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Se utiliza para medir la diversidad específica se expresa normalmente con un valor que va de 0 a 5, siendo menor de "2", valores para baja diversidad y mayores a "3" como alta diversidad; para el caso que nos ocupa los tres estratos en general representan una baja diversidad, siendo el estrato arbustivo el más bajo de los tres con un valor de 0.9801, dada la baja diversidad.

**Índice de Margalef** .- Éste índice se utiliza para medir la diversidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada, donde valores por debajo de "2" suelen hacer referencia a ecosistemas con baja diversidad y superiores a "5" con alta diversidad. Los resultados arrojan los tres estratos presentan baja diversidad en general siendo el arbustivo el más bajo de los tres, con 0.8736, siendo la constante de baja diversidad en el estrato arbustivo de los tres índices analizados.

**Fauna silvestre dentro del Predio** .- Para evaluar la fauna silvestre en el área del proyecto, se aplicó la misma metodología utilizada para Subcuenca, es decir, se utilizó el sistema de transectos con recorridos a pie haciendo muestreos diurnos y nocturnos. También se usaron los mismos horarios y criterios para las observaciones de los individuos.

Se trazaron dos transectos de 133.8 y 124.29 m por 5 m de ancho cada uno, tratando de abarcar el área más representativa del Proyecto, con un área total de muestreo de 1,290.46 m<sup>2</sup> o 0.1290 ha. Al igual que en el muestreo de Subcuenca se realizaron observaciones en cada transecto para la búsqueda de rastros (huellas, excretas, echaderos) de mamíferos medianos. Este transecto fue recorrido tres veces; en dos ocasiones a las 8:00 am y en una ocasión a las 5:00 pm.

Para el muestreo de aves se establecieron 4 puntos de muestreo dentro del predio, para su avistamiento y registro se utilizó la metodología conocida como avistamiento por puntos, este método consiste en ubicar dentro del área de estudio estaciones de muestreo fijas, en las cuales el observador permanece por un periodo de tiempo determinado (en este caso fueron 20 minutos) y registra todas las aves que puede ver y escuchar en un radio de 25 metros.

Para el muestreo de reptiles se recorrieron los transectos, dos ocasiones cada uno. Durante los recorridos se buscaron ejemplares de especies de reptiles. Los transectos fueron recorridos durante las horas de mayor intensidad solar (de las 10:00 am a las 2:00 pm) ya que es en estas condiciones cuando los reptiles tienen mayor actividad y se facilita su visualización. Aunado a esto se realizaron búsquedas aleatorias en áreas rocosas dentro del predio para buscar sitios de





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

anidación o descanso de estos organismos.

Para el muestreo de anfibios se realizaron búsquedas aleatorias dentro del predio, ya que no existen cuerpos de agua permanentes dentro del sitio estudiado, sin embargo, no se encontró ejemplar alguno para llevar a cabo el análisis requerido.

En general, los indicadores de abundancia arrojan resultados bajos, característicos de una zona perturbada y en este caso muy cerca de la zona poblacional. Para el caso del grupo de Aves que cuentan con mayor abundancia por superficie muestreada, se debe tener el dato con relativa reserva, toda vez que algunos de los individuos sólo se notó su presencia de paso no encontrando evidencias de anidamiento, percheo y/o reproducción de las mismas dentro de las zonas muestreadas.

**Índices de diversidad** .- La diversidad de fauna puede estar diferenciada con variables como la extensión de la superficie, abundancia, su función dentro del ecosistema, el tipo de hábitat y grado de perturbación que determina, por ejemplo, la abundancia de alimento que favorece la presencia de ciertas especies, por ende, hacer una reacción en cadena hacia otras especies de la escala piramidal ecológica. Esto hace que la medición de la biodiversidad tenga que tomar en cuenta dichos atributos de una población.

Se estimó el Índice de Shannon-Wiener que, en un contexto ecológico, como índice de diversidad, mide el contenido de información por individuo en muestras obtenidas al azar proveniente de una comunidad extensa de la que se conoce el número total de especies  $S$ . También puede considerarse a la diversidad como una medida de la incertidumbre para predecir a qué especie pertenecerá un individuo elegido al azar de una muestra de  $S$  especies y  $N$  individuos. (Krebs, C.J., 1995).

En la tabla siguiente se presentan los resultados del análisis de los índices de diversidad biológica por grupo faunístico para el área del C.U.S.T.F.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Categoría	Especies		
	Aves	Mamíferos	Reptiles
Grupos	6	4	3
Individuos	27	11	3
Municipios			
Epitacio	1775	1168	0.635
Yahual	1795	1383	0.651
Epitacio	0841	0943	0.613
Yahual	0800	0621	0.444
Epitacio	1798	1251	0.692

**Comparativa de la flora silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio** .- El área del proyecto se encuentra clasificada como Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VSA/SMS) según la carta de Uso de Suelo de INEGI Serie VII 2021.



**2025**  
Día de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Existe una gran cantidad de índices para medir la diversidad de especies, sin embargo, los más utilizados para medir los índices de abundancia proporcional son el Índice de Shannon, Simpson y Margalef. Estos índices determinan la diversidad a partir de la estructura de la vegetación (considerando el número de especies presentes y la abundancia de cada una de estas, así como la separación de las especies dentro de la comunidad), en ambos casos se considera una evaluación dentro de comunidades o diversidad alfa (Moreno, 2001; Del Rio et al., 2003). El Índice de valor de importancia (IVI) define cuáles de las especies presentes contribuyen en el carácter y estructura de un ecosistema (Cottam y Curtis, 1956). Este valor se obtiene mediante la sumatoria de la frecuencia relativa, la densidad relativa y la dominancia relativa, cálculos que se realizan en este caso para la Subcuenca y área del CUSTF, capítulos III y IV respectivamente del presente estudio.

De manera resumida la Subcuenca presenta, en la condición de Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia una mayor diversidad alfa (Simpson, Shannon y Margalef) y mayor Índice de Valor de Importancia que el área del C.U.S.T.F., los valores de referencia de cada índice se mencionan y se desarrollan tanto en el capítulo III como en el IV.

**Estrato arbóreo** - En la siguiente tabla se puede observar de manera clara que las características estructurales de la vegetación en la Unidad de Análisis (Subcuenca), presentan los valores más elevados en cuanto al Índice de Valor de Importancia, así como mayor cantidad de especies con respecto al área solicitada para el cambio de uso del suelo, así mismo cada una de las especies del área del Proyecto se encuentran representadas en la Subcuenca.

Como se muestra en la Tabla siguiente, los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9153, 2.8122 y 5.7877 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.7816, 1.8255 y 1.6739 respectivamente). Esto significa que el estrato arbóreo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el Cambio de uso de suelo.

En conclusión, la realización del proyecto no implica riesgo para la diversidad de vegetación en su estrato arbóreo, ya que estas especies se encuentran representadas en el área de la Unidad de Análisis (Subcuenca), así mismo todos los índices de diversidad son mayores en la Subcuenca que en el área del CUSTF, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

No.	Nombre científico	Nombre común	Superficie IVI	Precio IVI
1	Acacia cochlicarilla	Concha	27.25	
2	Acacia cymbarina	Tahule	2.94	
3	Acacia congensis	Gomezuelo	3.77	
4	Acacia hindii	Jamstaders	2.15	
5	Eurseria simaruba	Papúlio rojo	35.52	34.83
6	Cassia aculeata	Motapero	2.35	
7	Cestria lanata	Levadura	9.93	
8	Coccoloba barbadensis	Juan Perez	2.94	19.88
9	Crescentia alata	Quastacomate	5.25	
10	Erttonotium cyclocarpum	Panda	4.65	
11	Ficus pedifolia	Chalate o Higuera	2.57	
12	Guazuma ulmifolia	Guásuma	25.75	27.72
13	Haematoxylum brasiletto	Palo Brasil	2.36	5.88
14	Hancea thibata	Najahu	36.18	74.14
15	Hura polyandra	Habito	2.28	



**2025**  
Vive con  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

6	Jacinto medicinal	Bonate	3.23	
17	Jatropha standleyi	Pezullo Arceño	2.00	15.55
18	Leucaena lanceolata	Guajilt	19.50	106.88
19	Leocoma leurocephala	Guaje	8.93	
20	Lycium diversatum	Tepezquito	11.53	
21	Orbignya guianensis	Palma guacoyul	2.75	6.47
22	Pithecelobium dulce	Guamuchi	3.65	
23	Pithecelobium lanceolatum	Guamuchillo	8.89	
24	Pithecelobium tortum	Palo fierro	4.82	
25	Psidium cattleianum	Guayabilo	4.62	
26	Sapium latiflorum	Mataza	8.34	14.85
27	Spondias purpurea	Cinelo	13.16	
28	Tabebuia rosea	Amapa	2.58	
29	Travella ovata	Tevela	41.99	
30	Washingtonia filifera	Palma washingtonia	2.57	
			300	300

**Estrato arbustivo** - De manera general se considera que la estructura arbustiva de la Subcuenca presenta mejores condiciones de desarrollo, que la que presenta la vegetación existente en el área del Proyecto, ya que todas las especies del área del CUSTF se encuentran



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

representadas en la Subcuenca por lo que se considera que para este caso la diversidad arbustiva en la Subcuenca no se encuentra comprometida.

Se concluye que el área de la Subcuenca presenta una mayor riqueza y diversidad de especies, que en el área donde se solicita el C.U.S.T.F. Así mismo, todas las especies del área del proyecto se encuentran representadas en la Subcuenca.

Como se muestra en la siguiente Tabla, para el estrato arbustivo, los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9107, 2.9313 y 5.5418 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.6479, 1.1851 y 0.9208). Esto significa que el estrato arbustivo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el Cambio de uso de suelo.

Por lo anterior, se puede concluir que con la realización del proyecto para el que se solicita la autorización en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal, no se estaría comprometiendo la diversidad de vegetación en su estrato arbustivo, ya que éstas especies se encuentran representadas en el área de la Unidad de Análisis (Subcuenca), así mismo todos los índices demuestran una baja diversidad para el área del Proyecto, contrastando con el área de la Subcuenca, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

No.	Nombre científico	Nombre común	Subcuenca (V)	Puntaje (P)
1	<i>Acaecis caryus scotenbergii</i>	Orpato abado	6.60	
1	<i>Baetis dentata</i>	Pala de cabra	12.69	66.77
2	<i>Baetis rasilvici</i>	Pala de vaca	4.30	
3	<i>Baetis unguis</i>	Pala de pescado	6.60	
3	<i>Brenesia pinguis</i>	Filicelo	5.65	66.35
4	<i>Caesoplia polychroma</i>	Tabachito de monte	4.30	
4	<i>Colia ignea</i>	Carabato negro	3.60	
4	<i>Chironomus abajus</i>	Chole	6.60	
5	<i>Copera macropylia</i>	Cafesito	21.49	
6	<i>Cyrtia oblonga</i>	Mombito	4.30	
6	<i>Jappa macrops</i>	Amole	6.60	
6	<i>Mesocricotus guatemalensis</i>	Carabato	3.60	
6	<i>Mesocricotus proclivis</i>	Pica pica	6.60	
6	<i>Olyra latibula</i>	Carcello	41.54	162.88
6	<i>Opurta fraxinifera</i>	Hapei	6.60	
6	<i>Ploer sp</i>	Cardenillo	4.30	
6	<i>Plumbago plumbella</i>	Cala de iguana	4.30	
6	<i>Plumaria rubra</i>	Flores de maya	11.23	
6	<i>Pseudotanytarsus allicornis</i>	Cuamecali	4.30	
6	<i>Randia aculeata</i>	Cucucuta	18.16	27.89
6	<i>Rhodes cornutus</i>	Higuera	12.69	
6	<i>Ruridia flavipes</i>	Tacote	26.75	
6	<i>Salween confidens</i>	Narajile	11.23	
6	<i>Saxena bicolor</i>	Bejor de tres costillas	6.60	
6	<i>Thaetia serrata</i>	Arroyuelo	35.35	
			<b>396</b>	<b>308</b>

**Estrato herbáceo** - El área del proyecto tiene valores más bajos de diversidad en contraste con los obtenidos para la Subcuenca. En conclusión, el área de la Subcuenca presenta mayor riqueza y diversidad de especies, que el área donde se solicita el C.U.S.T.F.



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Para el estrato herbáceo, los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9170, 2.8485 y 4.7615 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.8089, 1.7149 y 1.2717). Lo que indica que el estrato herbáceo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el cambio de uso de suelo. Así mismo, todas las especies del área del proyecto se encuentran representadas en la Subcuenca.

Por lo anterior, se puede concluir que con la realización del proyecto para el que se solicita el C.U.S.T.F., no se estaría comprometiendo la diversidad de vegetación en su estrato herbáceo, ya que éstas especies se encuentran representadas en el área de la Unidad de Análisis (Subcuenca), así mismo todos los índices demuestran una baja diversidad para el área del Proyecto, contrastando con el área de la Subcuenca, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; [www.gob.nay.gom/semarnat](http://www.gob.nay.gom/semarnat)





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

N°	Nombre científico	Nombre común	Subsección (VL)	Predio (VL)
1	<i>Acalypha saponaria</i>	Chirahuatlá	5.34	
2	<i>Acalypha microphylla</i>	Origañola	2.57	
3	<i>Azida acerbata</i>	Escobilla	6.12	
4	<i>Azida cristata</i>	Alache	13.25	
5	<i>Azida tenuipes</i>	Pasto Tres barbas	7.57	35.53
6	<i>Azida dentata</i>	Camazo rayado	1.59	20.59
7	<i>Commelina diffusa</i>	Tiropa de pollo	16.82	43.53
8	<i>Coursetia caribaea</i>	Jicame de conejo	4.00	
9	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Cadillo	3.79	
10	<i>Digitaria bicoloris</i>	Pasto pata de gallina	3.23	
11	<i>Dyschoriste hirsutissima</i>	Pegajoso	6.45	
12	<i>Echinochloa colozium</i>	Aroz del monte	23.31	
13	<i>Elytaria imbricata</i>	Ferilla	8.12	
14	<i>Eryngium macrocephalum</i>	Serilla	4.55	
15	<i>Euphorbia corollata</i>	Hierba del coyote	5.24	



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154501; www.gob.mx/seamamat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

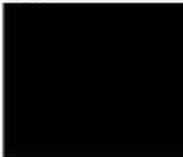
1	<i>Heteropogon bursariensis</i>	Coque de azúcar	3.79	
17	<i>Henrya hirsuta</i>	Huacal	4.56	
18	<i>Ipomoea aristichiliba</i>	Rosa de Ángel	2.67	
19	<i>Iresine angustifolia</i>	Hierba del arroyo	6.24	
20	<i>Merizola hispida</i>	Amor seco	3.21	72.96
21	<i>Mimosa sp.</i>	Domina	29.45	
22	<i>Copelansia burseri</i>	Grana de conejo	10.24	
23	<i>Paricumin maximum</i>	Pasto de Guinea	3.79	62.66
24	<i>Paspalum paniculatum</i>	Camelote	4.00	
25	<i>Pectisera alata</i>	Hierba del zorro	6.24	
26	<i>Sebania herbacea</i>	Cafano de ilo	19.73	
27	<i>Sida acuta</i>	Maiva	45.62	68.14
28	<i>Tumera similis</i>	Hierba del venado	16.00	
29	<i>Waltheria americana</i>	Sakumefeca	25.62	
		<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

**Comparativa de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio.** - A continuación, se resumen el análisis de diversidad tanto de la Subcuenca como del Predio a fin de demostrar que la biodiversidad del ecosistema no se verá afectado, para el caso de la diversidad de fauna.



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/sema/nayarit





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

A diferencia de la flora, para la fauna se trata con individuos que se encuentran en constante movimiento, ya sea veloz o de lento desplazamiento, por lo cual el análisis se tendría que revisar con sus debidas consideraciones, como es el caso del grupo de Aves. Como ya se mencionó para el muestreo se consideran las que pasan al momento, no pudiendo afirmar que dentro del área del proyecto sea su anidamiento, percheo o área de alimentación, así mismo, cabe hacer mención que no se logró hacer un comparativo de diversidad para el grupo de Anfibios, ya que no se encontraron especies para el área del Proyecto, sin embargo, se enlistan los índices calculados para este grupo en el área de la Subcuenca, para que quede como referencia.

Como podemos observar en la siguiente tabla todos los valores de los índices de diversidad de los tres grupos faunísticos que se lograron comparar (aves, mamíferos y reptiles) son mucho más bajos para el área del Proyecto que para la Subcuenca.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Indice	Subcuenca				Predio			
	Artificia	Aves	Mamíferos	Reptiles	Artificia	Aves	Mamíferos	Reptiles
Stamant	1.3322	3.8228	2.7728	2.3457	0.0000	1.7275	1.1695	0.6365
IFW	1.3903	4.0604	3.0810	2.4849	0.0000	1.7918	1.3853	0.6931
Equatorial	0.9810	0.9415	5.8368	0.9440	0.0000	0.9641	0.8429	0.9183
Simpson	0.7200	0.9735	0.9149	0.8900	0.0000	0.8347	0.6281	0.4444
Margalef	1.8649	9.4185	5.0723	3.5719	0.0000	1.7548	1.2511	0.9102

Como se puede observar para el grupo de Aves para el indice de Margalef se encuentra mucho mejor representado en el área de la Subcuenca que la del predio y en general para los demás índices. Este grupo es el que más altos índices tiene en cuanto a los demás se refiere.

X  
22



**2025**  
Año de  
**La Mujer Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901, www.gob.mx/seamarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Asimismo, podemos notar que de las especies observadas en el área del CUSTF, todas se encuentran representadas dentro de la Subcuenca, lo anterior también sucede para los demás grupos por lo cual no se pondría en riesgo ninguna especie en el caso del cambio de uso de suelo, puesto que todas están representadas en el área de Análisis que en este caso es la Subcuenca. Por lo que los valores de diversidad son mucho menores en el área del proyecto, demostrando con ello una perturbación generada como ya se ha dicho por procesos antropogénicos, que han venido sucediendo en los últimos años, lo cual ha hecho que la fauna para todos los grupos se vea poco representada para el área del CUSTF.

Por lo anterior, se puede concluir que con la realización del proyecto para el que se solicita el C.U.S.T.F., no se estaría comprometiendo la diversidad faunística, ya que todas las especies se encuentran representadas en el área de la Unidad de Análisis (Subcuenca), así mismo todos los índices demuestran una baja diversidad para el área del Proyecto, contrastando con el área de la Subcuenca, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

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

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

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, en la cual encuentra soporte la cubierta vegetal natural y gran parte de las actividades humanas. Los procesos erosivos de los suelos se dan principalmente por pérdida de la cubierta vegetal y la mala práctica de las labores culturales en su uso. En este caso la pérdida de suelo se puede desencadenar por la sustitución de la vegetación para un uso en el que la cubierta vegetal se removerá para la construcción de las obras.

De igual manera se realizó un análisis del suelo, determinando un cálculo aproximado de pérdida de suelo en el área del proyecto con y sin la ejecución del C.U.S.T.F, la cual se muestra a continuación:



*Handwritten signature and initials*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Indicadores	Subcuenca sin C.U.S.T.F.	Subcuenca con C.U.S.T.F.	Proyecto sin C.U.S.T.F.	Proyecto con C.U.S.T.F.
Área drenada (ha)	194,248	194,248	8626.52	8626.52
Cota máxima (msnm)	2,240	2,240	48.5	48.5
Cota mínima (msnm)	0	0	28.5	28.5
Longitud de evento (m)	32,850	32,850	139.86	139.86
Pendiente media (%)	6.82	6.82	14.30	14.30
Elevación de la lluvia (mm)	10,333.48	10,333.48	7,774.22	7,774.22
Erosión potencial actual sin cultivo	106.29	106.29	1.69	100.41
Erosión total terreno	20,446,762.53	20,446,847.57	1.37	86.62
Erosión de suelo a mitigar				85,2430

Con la realización del C.U.S.T.F., la pérdida de suelo a nivel Subcuenca sería mínima; ya que los cálculos realizados indican que la erosión se incrementa en 0.00041%. A nivel predio, la pérdida de suelo incrementa debido a la eliminación de la cobertura vegetal, generándose un impacto



**2025**  
AÑO DE  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Alondo No. 110, Oriente 2° Piso. C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

adicional de 85.24 ton/año, que es el resultante de la Erosión total con proyecto menos la erosión sin proyecto que presenta anualmente el predio (86.62-1.37).

Para este caso se recomienda la implementación de un Programa de Conservación y Restauración de Suelo con la construcción de terrazas individuales, proponiendo 370 terrazas con una dimensión promedio de 1 m de diámetro por 30 cm de profundidad la cual puede tener una capacidad de retención de suelo de 0.2356 Ton/año, dependiendo de la densidad aparente del tipo de suelo, en éste caso y tomando en cuenta las características físicas del tipo de suelo presente en el predio, se ha calculado que para mitigar el total del suelo perdido producto del cambio de uso de suelo se construirán 370 terrazas con las cuales se retendrían aproximadamente 87.17 Ton/año.

Con la aplicación de las medidas de mitigación, en este caso 370 terrazas individuales (87.17 Ton/año) para las obras de mitigación se compensa la pérdida estimada que es de 85.24 Ton/año y se estima un excedente de 2.26 % de suelo 1.9284 Ton/año, concluyéndose de esta manera que con la implementación del proyecto no se compromete el servicio ambiental de protección y recuperación de suelos. Cumpliendo así lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La repercusión de este servicio ambiental debido a las obras del proyecto es baja (sólo de repercusión local), por los argumentos que a continuación se destacan. En este rubro se encuentran las funciones que realiza la vegetación para la captura de CO<sub>2</sub>, liberación de O<sub>2</sub> y sumidero de carbono. Tomando como referencia uno de estos servicios, la captura de CO<sub>2</sub>, es importante destacar que ésta solamente ocurre durante el desarrollo de los árboles, y se detiene cuando éstos llegan a su madurez total.

La captura de carbono se puede definir como la extracción y almacenamiento de carbono atmosférico (dióxido de carbono) en forma de biomasa proveniente de los bosques, la tierra y los océanos, para evitar que este llegue a la atmósfera. Es considerado como uno de los servicios ambientales de mayor importancia, ya que contribuye en el mantenimiento de la temperatura global, así como en la composición química del agua marina y de las zonas costeras.

La captura de carbono es un importante servicio ambiental que proporcionan los bosques y selvas. Su relevancia es de primer orden porque se relaciona con los más graves problemas ambientales que hoy afectan al planeta.

La capacidad de los ecosistemas forestales para almacenar carbono en forma de biomasa aérea varía en función de la composición florística, la edad y la densidad de población de cada estrato.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

por comunidad vegetal.

Los bosques en particular desempeñan un papel preponderante en el ciclo global del carbono al almacenar o capturar grandes cantidades de este gas en su biomasa (tronco, ramas, corteza, hojas y raíces) y en el suelo. Sin embargo, la generación constante y masiva de emisiones de CO<sub>2</sub> por el ser humano, que no son absorbidas en su totalidad por los procesos naturales, ha provocado una mayor acumulación de este gas en la atmósfera.

Aquí es donde la captura de carbono adquiere una importancia crucial: puede contribuir a remediar el calentamiento de la Tierra porque evita la acumulación de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Lo que no debemos perder de vista es que su efecto benéfico dependerá del tiempo que el carbono se mantenga almacenado en plantas, árboles o productos de madera, pues cuando estos se quemen o descompongan, el elemento regresará a la atmósfera en forma de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Los servicios ambientales que proporcionan los bosques mediante la captura de carbono serán, por lo tanto, determinantes para disminuir el calentamiento global y estabilizar el cambio climático.

Evidentemente, cada vez es mayor el impulso para actuar y fijar el precio de la contaminación por el carbono. Desde 2012 casi se ha duplicado el número de instrumentos aplicados o previstos de fijación del precio del carbono. En la actualidad son 42 las jurisdicciones nacionales y 25 las jurisdicciones subnacionales que han puesto un precio a las emisiones de carbono. El valor de estas iniciativas de fijación del precio del carbono, incluidos los planes de comercio de los derechos de emisión y los impuestos sobre las emisiones de carbono, ascendieron a USD 52 000 millones, cifra que representa un aumento del 7 % en comparación con 2016.

Poner un precio al carbono es un paso importante, y muchos en el sector privado creen firmemente que los Gobiernos deben ir en esa dirección para abordar eficazmente el cambio climático. Un número cada vez mayor de empresas se están preparando para un mundo con un costo más elevado de emisiones de carbono: en 2017 casi 1400 empresas revelaron el uso de un precio interno del carbono, incluidas más de 100 empresas.

Pese a este avance el 85% de las emisiones aún no está incluido en la fijación del precio del carbono. Además, la mayor parte de los precios del carbono actuales son considerablemente inferiores a entre USD 40 y USD 80 por tonelada de CO<sub>2</sub> previsto para 2020 y entre USD 50 y USD 100 por tonelada de CO<sub>2</sub> previsto para 2030. La Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, cuyos copresidentes son Joseph Stiglitz y Lord Nicholas Stern y que cuenta con el respaldo del Banco Mundial, llegó a la conclusión de que estas metas de fijación del precio del carbono eran coherentes con el objetivo de temperatura del Acuerdo de París.

La fijación del precio del carbono constituye una opción de políticas sencilla, justa y eficiente para abordar el cambio climático. También puede reportar beneficios adicionales, y reducir la contaminación y la congestión del aire mientras se evita al mismo tiempo el mayor costo de las medidas correctivas vinculadas con el rumbo de crecimiento de elevados niveles de emisión de carbono del mundo en la actualidad.

De acuerdo con Rodríguez (2008), en un estudio realizado se determinó que la cantidad de carbono secuestrado en los depósitos del Bosque Tropical Subcaducifolio dentro de la Reserva





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, es de 94.6 ton de C/ha. Si consideramos que la superficie de CUSTF cubre 3.906.85 m<sup>2</sup> de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana (VsaSM) y que este tipo de vegetación es muy similar al descrito en dicho estudio tendremos los siguientes valores.

En México actualmente se está pagando una cantidad de entre 4 y 8 dólares (\*18.328 pesos al 26 de julio de 2024) por tonelada por hectárea.

Entonces tendremos la siguiente cantidad:

Cantidad de Carbono: 94.6 ton/ha.

Superficie: 0.3907 ha.

Precio: USD 7.6216.

= \$5,162.92 (Cinco mil ciento sesenta y dos pesos 92/100 MN).

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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:

En lo que respecta a la hidrología superficial, dentro del predio no se tienen escurrimientos permanentes sólo dos intermitentes que provienen del afluente de la subcuenca Coamiles. Al ser escurrimientos temporales pueden llevar agua durante la época de lluvia y durante los siguientes 9 meses pueden estar secos, depende de la precipitación anual y fenómenos atmosféricos.

Es importante realizar un análisis hidrológico del área y a partir de esto determinar acciones para mitigar o disminuir factores como la velocidad de escurrimiento y aumentar otros que mejoren al sistema hidrológico (infiltración). Por lo que se concluye que es necesario implementar un programa de conservación y restauración de suelo, el cual compensará los efectos provocados por el cambio de uso de suelo.

La siguiente tabla muestra los valores obtenidos después del análisis (Capítulo III y IV), donde se enlistan los indicadores con y sin la ejecución del C.U.S.T.F.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Indicadores	Subcuenta sin C.U.S.T.F.	Subcuenta con C.U.S.T.F.	Proyecto sin C.U.S.T.F.	Proyecto con C.U.S.T.F.
Área mínima (ca)	194,248	194,248	8,628.52	8,628.52
Cota mínima (metros)	2,240	2,240	48.6	48.5
Cota máxima (metros)	0	0	28.5	28.5
Longitud de terreno (m)	32,850	32,660	139.88	139.85
Pendiente media (%)	6.82	6.82	14.30	14.30
Precipitación anual (m <sup>3</sup> /año)	2,675,435,878.40	2,675,435,878.40	8,115.66	8,115.65
Evapotranspiración	1,776,459,529.60	1,776,459,829.60	5,925.45	5,925.45
Escorrentamiento (m <sup>3</sup> /año)	522,458,067.89	522,458,758.40	1,234.29	1,917.06
Infiltración (m <sup>3</sup> /año)	374,519,281.11	374,517,536.34	555.91	271.14
Déficit de infiltración (m <sup>3</sup> /año)			332.77	

El escurrimiento de agua superficial del área del proyecto sin C.U.S.T.F, es de 1,234.29 m<sup>3</sup>/año, sin embargo, si el proyecto se ejecuta, en la superficie propuesta, el volumen aumentaría hasta 1,917.06 m<sup>3</sup>/año, esto significa un 55.32% más de lo normal en la superficie del proyecto.



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Alende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

La infiltración se define como el proceso por el cual el agua penetra la superficie del suelo hasta sus capas inferiores, producido por la acción de las fuerzas gravitacionales y capilares, debido a la importancia de este parámetro se realizó el balance hídrico a partir de los valores de precipitación y evapotranspiración.

La cantidad de agua infiltrada en el área del proyecto sin C.U.S.T.F. es de 955.91 m<sup>3</sup>, mientras que si se realiza el C.U.S.T.F. el agua infiltrada disminuye a 273.14 m<sup>3</sup>, lo cual representa una reducción de 71.43 % respecto al total, es decir, un déficit en la infiltración de 682.77 m<sup>3</sup>, que se deberá mitigar con las obras de conservación de suelo y agua.

Por lo anterior descrito, se implementará un programa de Conservación y Restauración de Suelos, en el cual se contempla la construcción de 370 terrazas individuales, si cada terraza capta 0.2356 m<sup>3</sup> se tendrá la posibilidad de captar 87.17 m<sup>3</sup> por evento de lluvia, considerando que se tiene en promedio 60.1 eventos de lluvia por año, según los análisis realizados en el Capítulo IV del presente estudio, se captarán 5,239.04 m<sup>3</sup>/año.

El déficit de infiltración provocado por las obras del CUSTF el cual asciende a 682.77 m<sup>3</sup>/año, sin embargo, este impacto será mitigado con las obras que se pretenden llevar a cabo, captándose 5,239.04 m<sup>3</sup>/año teniendo un excedente de 4,556.26 m<sup>3</sup>/año es decir poco más de 7 veces el déficit original de infiltración, provocando con ello la reducción del escurrimiento y el aumento de la infiltración, por lo cual con la implementación del proyecto no se compromete el servicio ambiental de protección al recurso agua. Cumpliendo así lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la 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, cuarto y quinto de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo, cuarto y quinto, establecen:

*En las autorizaciones de cambio de uso de 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 emitán 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.*



*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 31 de octubre de 2024, mediante escrito de fecha 31 de octubre de 2024, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, remitió la minuta en la que se manifiesta emitir una opinión favorable.

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

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

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base en los datos especificados 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.**

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 fauna silvestre, con base en los datos especificados en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

**Programas de ordenamiento ecológicos.** El proyecto se ubicará en la Unidad Ambiental Biofísica 65 del POEGT, denominada Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

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

**Programas de Manejo de ANPs.** Las áreas naturales protegidas de carácter federal, más cercanas al predio donde se desarrollará el proyecto Casa Principal Rancho 21, es el Área Natural Protegida, con categoría de Parque Nacional Islas Marietas.

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

**Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.**

3.- En lo que corresponde a que deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para lo cual, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, se manifiesta lo siguiente: La superficie del proyecto no se localiza dentro del área de ninguna comunidad indígena.



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

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, desmonte o tala.**

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° 138.01.01/5469/2024 de fecha 19 de noviembre de 2024, 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 **\$71,095.76 (setenta y un mil noventa y cinco pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.6 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 21 de enero de 2025, recibido en esta Oficina de Representación el 21 de enero de 2025, Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Miña, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 71,095.76 (setenta y un mil noventa y cinco pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.6 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

**RESUELVE**



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 116, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature and stamp]*



**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.3907 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

**TERMINOS**

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-caducifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: Andador 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 1	1	448556	2296149
Andador 1	2	448555	2296141
Andador 1	3	448555	2296139
Andador 1	4	448554	2296137
Andador 1	5	448554	2296135
Andador 1	6	448555	2296132
Andador 1	7	448555	2296130
Andador 1	8	448556	2296128
Andador 1	9	448557	2296126
Andador 1	10	448559	2296124
Andador 1	11	448558	2296122
Andador 1	12	448556	2296125
Andador 1	13	448554	2296127
Andador 1	14	448553	2296130
Andador 1	15	448553	2296132
Andador 1	16	448552	2296134
Andador 1	17	448553	2296137
Andador 1	18	448553	2296139
Andador 1	19	448554	2296142
Andador 1	20	448557	2296150

Polígono: Andador 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 2	1	448547	2296163
Andador 2	2	448545	2296163
Andador 2	3	448544	2296162
Andador 2	4	448543	2296161
Andador 2	5	448542	2296159
Andador 2	6	448541	2296157
Andador 2	7	448540	2296155
Andador 2	8	448540	2296153
Andador 2	9	448540	2296150
Andador 2	10	448540	2296148
Andador 2	11	448541	2296145

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 2	12	448541	2296144
Andador 2	13	448542	2296143
Andador 2	14	448542	2296142
Andador 2	15	448542	2296141
Andador 2	16	448542	2296140
Andador 2	17	448542	2296138
Andador 2	18	448541	2296139
Andador 2	19	448541	2296141
Andador 2	20	448541	2296142
Andador 2	21	448540	2296143
Andador 2	22	448540	2296144
Andador 2	23	448539	2296145
Andador 2	24	448539	2296148
Andador 2	25	448538	2296150
Andador 2	26	448539	2296153
Andador 2	27	448539	2296155
Andador 2	28	448540	2296158
Andador 2	29	448541	2296160
Andador 2	30	448542	2296162
Andador 2	31	448544	2296163
Andador 2	32	448545	2296164
Andador 2	33	448546	2296165

Poligono: Casa

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Casa	1	448595	2296106
Casa	2	448596	2296105
Casa	3	448597	2296104
Casa	4	448597	2296102
Casa	5	448596	2296101
Casa	6	448596	2296099
Casa	7	448594	2296099
Casa	8	448592	2296099
Casa	9	448590	2296099
Casa	10	448587	2296102
Casa	11	448585	2296103
Casa	12	448583	2296104
Casa	13	448581	2296104
Casa	14	448578	2296105
Casa	15	448576	2296104
Casa	16	448574	2296105
Casa	17	448574	2296106
Casa	18	448573	2296107
Casa	19	448573	2296108
Casa	20	448574	2296109
Casa	21	448575	2296110
Casa	22	448576	2296110
Casa	23	448578	2296110
Casa	24	448579	2296110



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tel: (311) 2154901, www.gob.mx/semsrnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

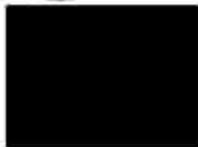
Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Casa	25	448581	2296111
Casa	26	448581	2296112
Casa	27	448575	2296114
Casa	28	448576	2296116
Casa	29	448586	2296120
Casa	30	448571	2296135
Casa	31	448559	2296140
Casa	32	448562	2296148
Casa	33	448556	2296150
Casa	34	448553	2296152
Casa	35	448550	2296154
Casa	36	448548	2296158
Casa	37	448546	2296162
Casa	38	448546	2296165
Casa	39	448547	2296169
Casa	40	448548	2296172
Casa	41	448552	2296170
Casa	42	448554	2296175
Casa	43	448558	2296170
Casa	44	448559	2296169
Casa	45	448570	2296188
Casa	46	448570	2296187
Casa	47	448570	2296166
Casa	48	448569	2296165
Casa	49	448569	2296164
Casa	50	448576	2296161
Casa	51	448572	2296152
Casa	52	448586	2296147
Casa	53	448590	2296158
Casa	54	448588	2296163
Casa	55	448586	2296168
Casa	56	448591	2296172
Casa	57	448596	2296174
Casa	58	448601	2296174
Casa	59	448605	2296170
Casa	60	448606	2296165
Casa	61	448605	2296160
Casa	62	448601	2296156
Casa	63	448596	2296144
Casa	64	448610	2296139
Casa	65	448612	2296142
Casa	66	448615	2296144
Casa	67	448618	2296145
Casa	68	448622	2296144
Casa	69	448625	2296142
Casa	70	448627	2296139
Casa	71	448628	2296135
Casa	72	448626	2296131
Casa	73	448631	2296129
Casa	74	448628	2296120



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Ajlende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tapic: Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/somamat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Casa	75	448627	2296121
Casa	76	448625	2296116
Casa	77	448620	2296117
Casa	78	448619	2296116
Casa	79	448617	2296113
Casa	80	448615	2296114
Casa	81	448613	2296114
Casa	82	448610	2296114
Casa	83	448608	2296115
Casa	84	448599	2296118

Poligono: Vialidades

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Vialidades	1	448577	2296182
Vialidades	2	448576	2296183
Vialidades	3	448574	2296182
Vialidades	4	448574	2296186
Vialidades	5	448577	2296185
Vialidades	6	448579	2296185
Vialidades	7	448581	2296186
Vialidades	8	448583	2296187
Vialidades	9	448589	2296204
Vialidades	10	448594	2296212
Vialidades	11	448600	2296221
Vialidades	12	448603	2296225
Vialidades	13	448606	2296227
Vialidades	14	448609	2296229
Vialidades	15	448613	2296231
Vialidades	16	448616	2296232
Vialidades	17	448620	2296233
Vialidades	18	448624	2296234
Vialidades	19	448628	2296234
Vialidades	20	448628	2296231
Vialidades	21	448623	2296230
Vialidades	22	448617	2296229
Vialidades	23	448612	2296227
Vialidades	24	448609	2296225
Vialidades	25	448606	2296223
Vialidades	26	448604	2296221
Vialidades	27	448602	2296218
Vialidades	28	448601	2296217
Vialidades	29	448601	2296216
Vialidades	30	448602	2296215
Vialidades	31	448603	2296213
Vialidades	32	448604	2296212
Vialidades	33	448605	2296211
Vialidades	34	448605	2296209
Vialidades	35	448606	2296208
Vialidades	36	448607	2296206



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso. C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*Handwritten signature*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Vialidades	37	448608	2296204
Vialidades	38	448609	2296202
Vialidades	39	448609	2296200
Vialidades	40	448609	2296199
Vialidades	41	448610	2296197
Vialidades	42	448610	2296196
Vialidades	44	448611	2296196
Vialidades	45	448612	2296196
Vialidades	46	448613	2296197
Vialidades	47	448615	2296197
Vialidades	48	448616	2296198
Vialidades	49	448618	2296198
Vialidades	50	448619	2296199
Vialidades	51	448621	2296199
Vialidades	52	448623	2296200
Vialidades	53	448624	2296200
Vialidades	54	448626	2296200
Vialidades	55	448632	2296200
Vialidades	56	448632	2296198
Vialidades	57	448626	2296198
Vialidades	58	448624	2296198
Vialidades	59	448623	2296198
Vialidades	60	448621	2296198
Vialidades	61	448620	2296198
Vialidades	62	448618	2296197
Vialidades	63	448616	2296197
Vialidades	64	448615	2296196
Vialidades	65	448614	2296195
Vialidades	66	448612	2296194
Vialidades	67	448611	2296193
Vialidades	68	448610	2296192
Vialidades	69	448608	2296191
Vialidades	70	448605	2296181
Vialidades	71	448605	2296180
Vialidades	73	448606	2296178
Vialidades	74	448607	2296177
Vialidades	75	448609	2296176
Vialidades	76	448610	2296175
Vialidades	77	448612	2296174
Vialidades	78	448615	2296174
Vialidades	79	448618	2296173
Vialidades	80	448623	2296173
Vialidades	81	448625	2296172
Vialidades	82	448627	2296172
Vialidades	83	448629	2296171
Vialidades	84	448630	2296169
Vialidades	85	448631	2296168
Vialidades	86	448633	2296166
Vialidades	87	448632	2296165
Vialidades	88	448631	2296166



**2025**  
Año de  
**La Mujer Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Vialidades	89	448630	2296166
Vialidades	90	448629	2296167
Vialidades	91	448627	2296167
Vialidades	92	448626	2296167
Vialidades	93	448625	2296166
Vialidades	94	448623	2296165
Vialidades	95	448620	2296164
Vialidades	96	448618	2296163
Vialidades	97	448617	2296162
Vialidades	98	448615	2296161
Vialidades	99	448613	2296161
Vialidades	100	448611	2296160
Vialidades	101	448610	2296160
Vialidades	102	448609	2296160
Vialidades	103	448608	2296159
Vialidades	104	448607	2296159
Vialidades	105	448607	2296158
Vialidades	106	448606	2296158
Vialidades	107	448605	2296157
Vialidades	108	448604	2296155
Vialidades	109	448603	2296155
Vialidades	110	448602	2296154
Vialidades	111	448600	2296154
Vialidades	112	448601	2296156
Vialidades	113	448602	2296156
Vialidades	114	448603	2296157
Vialidades	115	448604	2296158
Vialidades	116	448605	2296159
Vialidades	117	448606	2296160
Vialidades	118	448606	2296162
Vialidades	119	448607	2296163
Vialidades	120	448608	2296163
Vialidades	121	448610	2296162
Vialidades	122	448612	2296162
Vialidades	123	448614	2296163
Vialidades	124	448616	2296163
Vialidades	125	448618	2296164
Vialidades	126	448620	2296165
Vialidades	127	448622	2296167
Vialidades	128	448625	2296168
Vialidades	130	448626	2296169
Vialidades	132	448626	2296170
Vialidades	133	448625	2296171
Vialidades	134	448624	2296171
Vialidades	135	448621	2296172
Vialidades	136	448617	2296172
Vialidades	137	448616	2296172
Vialidades	138	448615	2296172
Vialidades	139	448613	2296171
Vialidades	140	448610	2296170



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901, www.gob.mx/semarnat

*Out*





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Vialidades	141	448609	2296169
Vialidades	142	448608	2296169
Vialidades	143	448606	2296168
Vialidades	144	448606	2296169
Vialidades	145	448605	2296171
Vialidades	146	448606	2296171
Vialidades	147	448607	2296171
Vialidades	148	448609	2296171
Vialidades	149	448609	2296172
Vialidades	150	448609	2296173
Vialidades	152	448609	2296174
Vialidades	153	448608	2296175
Vialidades	154	448607	2296175
Vialidades	155	448606	2296176
Vialidades	156	448605	2296177
Vialidades	157	448604	2296177
Vialidades	158	448603	2296177
Vialidades	159	448603	2296176
Vialidades	160	448602	2296173
Vialidades	161	448598	2296174
Vialidades	162	448600	2296179
Vialidades	163	448600	2296181
Vialidades	164	448599	2296182
Vialidades	165	448597	2296184
Vialidades	166	448596	2296184
Vialidades	167	448594	2296185
Vialidades	168	448592	2296184
Vialidades	169	448589	2296184
Vialidades	170	448587	2296182
Vialidades	171	448585	2296180
Vialidades	172	448584	2296178
Vialidades	173	448584	2296176
Vialidades	174	448584	2296174
Vialidades	175	448585	2296172
Vialidades	176	448586	2296171
Vialidades	177	448588	2296170
Vialidades	178	448588	2296168
Vialidades	179	448587	2296165
Vialidades	180	448587	2296163
Vialidades	181	448586	2296164
Vialidades	182	448583	2296166
Vialidades	183	448582	2296168
Vialidades	184	448581	2296170
Vialidades	185	448580	2296173
Vialidades	186	448580	2296175
Vialidades	187	448580	2296178
Vialidades	188	448581	2296180
Vialidades	189	448579	2296182

ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**

Av. Allende No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tel: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Casa Principal Rancho 21

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-020-CPR-002/25

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bursera simaruba	10	.651	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	5	.164	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	8	.399	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	8	.447	Metros cúbicos r.t.a.
Attalea guacuyule	5	1.75	Metros cúbicos r.t.a.
Sapim pedicellatum	8	1.035	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	45	2.641	Metros cúbicos r.t.a.
Jatropha standleyi	5	.286	Metros cúbicos r.t.a.
Hampea trilobata	27	1.902	Metros cúbicos r.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro de la superficie del proyecto. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

- xiv. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término Quince de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xv. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes Semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 1 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

**SEGUNDO.** Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- i. La empresa CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. La empresa CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. La empresa CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras 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 42 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los artículos 22 y 23 de su Reglamento, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Casa Principal Rancho 21**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**Titular de la Oficina de Representación en Nayarit**

**José Rentería González**

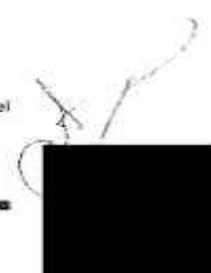
"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. C. Ing. Rafael Obregón Viloria.- Director General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.-Avenida Progreso No. 3, Col. Del



**2025**  
Año de  
**La Mujer Indígena**

Av. Alianza No. 110, Oriente 2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154901; www.gob.mx/semarnat





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/0485/2025**

Carmen C.P. 04100, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.

C. Act. Gloria Sandoval Sales.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación.- Avenida ejército Nacional N. 223 Col. Anahuac I Sección, C. P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

C.- Lic. Karina Guadalupe López Serrano.- Encargada de la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit.- Calle Herrera y Oaxaca Col. Centro C.P. 63000, Tepic, Nayarit

C.- Ing. Joaquín David Saldaña Herrera.- Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en el Estado de Nayarit.- Km 2 Carretera Camichín de Jauje (Vivero Camichín).- Tepic, Nayarit.- Presente.

C.-Mtra. - Gabriela Arias Saldaña.- Directora General de la COFONAY.- Calle Progreso Industrial Lote No. 2 Col. Cd. Industrial C.P. 63173.- Tepic, Nayarit.- Presente

Expediente

Militario

JRG/PMR/mees



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
Indígena

Av. Allende No. 110, Oriente-2° Piso, C.P. 63000, Tepic, Nayarit  
Tels: (311) 2154501 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)







## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Oficio No. 138.01.01/0485/2025**

Tepic, Nayarit, a 12 de febrero de 2025.

### **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.**

Una de las condicionantes que son aplicables a los proyectos cuando se desarrollan en áreas con cobertura vegetal, es la ejecución de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, el cual busca proteger y conservar las especies de flora presentes. Para la ejecución de este programa se pueden establecer diversas técnicas de rescate, los cuales se planean de acuerdo con el tipo de vegetación, diversidad de especies, topografía, accesos, etc.

Los programas de rescate de flora y fauna tienen como objetivo, prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos que cualquier obra o actividad pudieran general sobre las especies de flora y fauna existentes en el sitio del proyecto

Con el fin de mitigar los impactos ambientales ocasionados por la realización de esta obra, por el derribo de individuos arbóreos y arbustivos por la ejecución del cambio de uso de suelo del Proyecto **Casa Principal Rancho 21**, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, es necesario desarrollar acciones que compensen la pérdida de cobertura vegetal y que conlleven a la restauración, conservación y protección de los recursos naturales.

En la superficie del proyecto no se observaron ejemplares de vegetación de especies listadas en la NOM 059 (2010).

En este programa se especificarán las técnicas para llevar a cabo de la mejor forma posible, el manejo de los individuos de flora y fauna silvestre durante el rescate, reubicación y protección, que pudieran verse afectadas durante las diferentes etapas del Proyecto **Casa Principal Rancho 21**.

Las medidas de protección que contempla este Programa de Rescate estarán enfocadas a extraer y trasplantar los individuos de flora y fauna seleccionados a un área con características físicas similares a las observadas en la zona del proyecto.

#### **IX.1. OBJETIVOS.**

##### **IX.1.1. Objetivo General.**

1. Determinar las especificaciones técnicas y la logística para el Rescate, Reubicación, Protección y Conservación de Flora y Fauna Silvestre, ubicadas dentro del Proyecto **Casa Principal Rancho 21**.

##### **IX.1.2. Objetivos específicos.**

1. Rescatar y reubicar **22 individuos** de flora silvestre presentes en el área del proyecto, para proteger y conservar su existencia y abundancia y de esta manera lograr su permanencia en zonas aledañas al Proyecto.

2.- Lograr una sobrevivencia como mínimo el 80% en el total de individuos de flora rescatados y reubicados o protegidos al término del proceso constructivo.



**2025**  
Año de  
**La Mujer  
Indígena**

3.- Desarrollar los métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de flora silvestre durante las etapas de preparación del sitio, construcción y puesta en marcha el proyecto.

4.- Efectuar el ahuyentamiento de especies de fauna silvestre hacia el terreno destinado para ello.

5.- Realizar el rescate de ejemplares de fauna silvestre y su reubicación en la superficie destinada para ello, especialmente de aquellas especies de desplazamiento lento y que por sus hábitos sean territoriales.

## IX.2. METAS

El proyecto se ubica dentro del Sector Terciario o de servicios, pues tiene como finalidad la construcción de Casas habitación dentro del Condominio Maestro Punta Mita que es un condominio Turístico-Residencial.

La superficie en la que se pretende realizar el cambio de uso de suelo es de **3,906.85 m<sup>2</sup>**, equivalentes a **0.3907 ha**.

El Proyecto propuesto consiste en la construcción y operación de una Villa Residencial en dos niveles, con vialidades de acceso, andadores y alberca, que se ubicarán en la Subdivisión "Ranchos Punta Mita", dentro del Condominio Maestro Punta Mita, municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit.

El programa de rescate, reubicación, protección y conservación de flora y fauna silvestre tiene el objetivo de salvaguardar las especies que pudieran ponerse en riesgo, por la acción de la remoción. En este caso, se propone el rescate de **22 individuos** (correspondientes al **10 % del total de individuos a remover**) de las especies: *Coccoloba barbadensis* (Juan Pérez), *Haematoxylum brasiletto* (Brasil), *Jatropha standleyi* (Papelillo amarillo), *Sapium lateriflorum* (Mataiza) y *Orbignya guacuyule* (Palma Guacayul).

Una vez establecidos los **22 individuos** se les dará el debido seguimiento y posteriormente se revisará la fortaleza de cada uno para prevenir el ataque de plagas y en caso de ser necesario, la reposición de planta.

Así mismo se pretende realizar antes de los trabajos de remoción de la vegetación el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre que por sus condiciones así lo requiera.

## IX.3. RESCATE DE FLORA

### IX.3.1. Especies.

Como ya se mencionó anteriormente, para el rescate se consideran aquellas especies que representan una mayor importancia ecológica, respecto al resto, así como las que representan una mayor afectación por la acción del cambio de uso de suelo y algunas que registraron los valores de importancia más elevados.

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de vegetación en las áreas a afectar, se determinó que las especies que serán removidas son especies que son muy comunes en el área y que no tienen requerimientos especiales de hábitat como humedad, tipo de suelo, exposición, etc., por lo que se seleccionaron las siguientes especies:

Tabla IX.1, Especies a rescatar y reubicar.

No.	Especie	Nombre común	No. Ind.	No. de árboles a rescatar
-----	---------	--------------	----------	---------------------------



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/0485/2025

1	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	20	
2	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Juan Pérez	10	4
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guázima	16	
4	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	8	4
5	<i>Hampea trilobata</i>	Majahua	53	
6	<i>Jatropha standleyi</i>	Papelillo amarillo	10	5
7	<i>Leucaena lanceolata</i>	Guajillo	88	
8	<i>Sapium lateriflorum</i>	Mataiza	12	4
9	<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma guacoyul	5	5
		<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>22</b>

De acuerdo al muestreo realizado en campo el tamaño promedio de los individuos a rescatar será de entre 10 a 20 cm de diámetro y de altura de entre 4 a 8 m.

### IX.3.2. Equipo y herramienta necesaria para la ejecución del programa.

A fin de realizar, el rescate es necesario contar con la herramienta y equipo para que este se lleve a cabo adecuadamente. Se considera también el uso de maquinaria, para este caso la renta de una Retroexcavadora para extraer aquellos individuos de mayor porte. Se considera esta maquinaria, para aquellas zonas de mejor accesibilidad. La siguiente Tabla muestra el material, herramienta y equipo a utilizar:

Tabla IX.2. Material y equipo por utilizar.

Material	Equipo
Mapas con la ubicación de árboles a rescatar y los sitios de reubicación	Garrocha
GPS	Chalecos, botas y cascos
Flexómetro	Camioneta Pick up
Cuerda de 50 metros	Pinzas y ganchos herpetológicas
Libreta de campo	Protectores contra mordeduras de víboras
Palas rectas	Cámara fotográfica
Picos, machetes, carretillas	
Guantes	
Costales de ixtle	
Escalera	

### IX.3.3. Recursos humanos necesarios para la ejecución del programa.

Con este fin es necesario contar con personal debidamente capacitado para cumplir convenientemente con las diferentes etapas del Programa. Para esto se considera la formación de una brigada, la cual estará integrada por: un



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

responsable técnico (Biólogo o Ingeniero Forestal), el cual se encargará de coordinar y dirigir las actividades. Un supervisor de campo (Biólogo o Ing. Forestal), para que lleve a cabo el registro de las actividades, así como cerciorarse de que las etapas de extracción y reubicación sean las más adecuadas. Tres personas que ayuden en las diferentes etapas del programa los cuales pueden contratarse en la zona donde se ejecutará el proyecto.

Las responsabilidades que se asignaran al personal que llevara a cabo la ejecución del Programa de rescate en el área del proyecto son:

- **Responsable Técnico de la Ejecución.** Seguimiento técnico a las actividades de rescate, capacitación de los responsables operativos y elaboración y presentación de informes ante la autoridad competente. Grado recomendable de estudios: Biólogo o Ing. Forestal.
- **Supervisor en campo.** Encargado de dar el seguimiento y de manera cercana a las actividades del rescate, responsable de proporcionar los materiales y herramientas necesarios al equipo técnico encargado del rescate, así como de llevar los registros del avance de actividades, Grado recomendable de estudios: Biólogo o Ing. Forestal.
- **Equipo Técnico Operativo.** Encargado de ejecutar en campo la metodología y actividades propuestas en el presente programa de rescate. Lo recomendable es considerar mano de obra local, de preferencia con cierto conocimiento sobre las especies de flora de la región.

#### **IX.3.4. Recomendaciones generales para el rescate y reubicación.**

Considerando las condiciones físicas del área

Tomando en cuenta las condiciones de las áreas se contemplarán las siguientes recomendaciones:

1. Ubicación del predio solicitado para el cambio de uso de suelo, en un mapa o plano, en donde se encuentran las especies consideradas para el Rescate de flora silvestre.
2. Ubicación de las áreas propuestas para la reubicación, en un mapa o plano, de las especies de flora silvestre rescatadas. Con esto se planeará la distribución adecuada de los individuos.
3. Antes y durante la ejecución del cambio de uso de suelo, se recorrerán las áreas a afectar, con el objetivo de identificar los individuos a rescatar.
4. Marcar cada uno de los individuos por especie para su reconocimiento, por parte de la brigada encargada del derribo, para que se respeten los que van a ser reubicados.
5. Identificar los individuos a rescatar. La mayoría de los individuos considerados para su rescate, presentan características dasométricas bajas, lo cual facilitará el trabajo de extracción. Para su extracción (remoción) se utilizará pico y pala. Cada individuo debe extraerse con un cepellón y evitar dañar el sistema radicular. Por otro lado, para el traslado de estos, a los sitios ubicados para su reubicación, será con el uso de vehículos tipo pick up y de manera manual.
6. Trasplante de los ejemplares rescatados en los sitios seleccionados para su reubicación. En este caso se abrirá una cepa común de acuerdo con el tamaño del cepellón y sistema radicular de los individuos.
7. Labores de mantenimiento posterior al trasplante.



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/0485/2025

8. Cuidados posteriores a la disposición final.
9. Informes de actividades.

### IX.3.5. Técnicas de rescate de Flora Silvestre.

#### > La extracción.

Las técnicas para la extracción de los individuos dependen en gran medida de algunas variables como: El tamaño, estado de vigor y las características biológicas de la especie. Para este caso se utilizará la técnica de **extracción con cepellón**. Algunas consideraciones que se deben tomar en cuenta para la extracción de los individuos son los siguientes:

- **Tipos de especies y de plantas.**

Las especies con raíces someras, fibrosas, cercanas al tronco son extraídas con mayor éxito que aquellas con raíces grandes.

- **Época para la extracción.**

La mejor época más recomendable para el trasplante es a finales de primavera y principios de otoño, sin embargo, si se cuenta con una infraestructura de viveros se podrán mantener con las condiciones óptimas de luz, agua y temperatura, por lo tanto, la extracción se puede realizar durante todo el año.

#### > Operaciones en el trasplante.

Regularmente durante la extracción se remueve una gran cantidad de raíces absorbentes, por lo tanto, antes de su trasplante, el sistema radicular de la planta se debe preparar mediante una serie de operaciones que aseguren la producción de raíces finas cerca del tronco y mediante la protección del sistema de raíces.

El trasplante consiste en cambiar de lugar una especie a otra zona similar. Y para esto se debe tomar en cuenta factores como la especie, la condición del árbol, las características del sitio, la época del año y los cuidados posteriores que aseguren su éxito. En seguida se mencionan los pasos a seguir para la extracción de los individuos propuestos para el rescate.

#### 1.- Banqueo.

Consiste en hacer una zanja alrededor del individuo con el fin de formar una bola o cepellón donde quedarán confinadas las raíces del individuo que se va a llevar a su nuevo sitio. Depende de la especie, su tamaño y el tipo de suelo. El diámetro de la bola debe ser 9 veces el diámetro del tronco del árbol, medido 30 cm arriba del cuello de la raíz. La profundidad depende de la extensión de las raíces laterales; en general se recomienda de 0.75 a 1 metro.

Los lados deben ir en declive, de tal manera que la parte superior sea mayor que la base. Por ejemplo, si la bola o cepellón tiene 3 metros en la parte superior, su base puede tener 2 metros.

Los cortes deben hacerse con una pala recta y las raíces podadas con los mismos criterios que se emplean en la poda de la parte aérea.



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

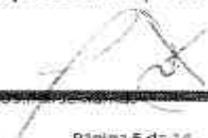


Figura IX.1 y 2. Ejemplo para el Banqueo de árboles.



## 2.- Arpillado.

Consiste en envolver la bola primero que todo con un material que la proteja de roturas y de la desecación, como arpilla o tela de costal o incluso cajones de madera. Luego se hace un amarre en forma de tambor, con cuerdas laterales de henequén en la base y en la parte superior. Una vez envuelta y amarrada, la bola puede ser cortada por debajo con un cable de acero, sin necesidad de ladearla. El cable de 1/2 pulgada, es colocado por debajo de la bola y tirado con una fuerza de tracción para que corte limpiamente la parte inferior.

Figura IX 3 y 4. Ejemplo para el arpillado final de los árboles banqueados. Obtención del sistema radicular en un cepellón.

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/0485/2025



Una vez extraído y preparado los individuos con la protección del cepellón, estos se acopiarán en zonas anexas al área de donde fueron extraídas y para que posteriormente se les de mantenimiento adecuado mientras que son trasladadas a las áreas de reubicación.

Es muy importante considerar durante la extracción, no alterar la orientación original de los ejemplares con respecto al sol, por lo tanto, durante la ubicación se marcará con pintura en aerosol la cara norte de cada uno, para que durante su trasplante se mantenga dicha orientación, esto es importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol.

En algunos casos, se podrá utilizar la retroexcavadora para la extracción, sin embargo, y en otros casos será necesario hacerlo de forma manual, para esto se utilizarán herramientas como picos, barras y palas, con las cuales se debe remover el suelo de manera periférica, cuidando de no realizar movimientos que pudieran herir el cuello de la raíz. Se debe buscar siempre conservar la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita tales lesiones, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Página 7 de 14

### IX.3.6 Preparación del Sitio.

**1. Sitios para el trasplante de individuos rescatados.**

Las áreas destinadas para el establecimiento de los individuos rescatados se han clasificado de acuerdo con las condiciones que mejor se adapten los individuos a rescatar.

**2. Limpieza y deshierbe.** Consiste en remover el estrato herbáceo, específicamente en el área de trasplante y por donde se maniobrará con los individuos, esto con la finalidad de realizar adecuadamente el desplazamiento dentro de cada una de las áreas donde se realizará la reubicación.

**3. Apertura de la cepa.** Este método es el que comúnmente se realiza en las plantaciones, específicamente las características del terreno donde se reubicarán los individuos se adapta adecuadamente este método, para el cual se siguen los siguientes pasos:

- Con el apoyo de picos y palas se abre un hoyo en forma de cubo, el cual debe tener las dimensiones suficientes, de acuerdo con el tamaño del cepellón de cada uno de los individuos considerados para su trasplante.
- El objetivo de abrir la cepa es para aflojar el suelo, permitiendo que exista una mejor aireación y drenaje, y de esta manera ayudar a que el sistema radicular se desarrolle adecuadamente.
- Durante la excavación los primeros 10 cm de suelo, se colocan en un lado de la cepa, mientras que el resto se amontona en el otro lado de la cepa. Y de esta manera durante la plantación se coloca primero el suelo correspondiente a los primeros 10 cm y posteriormente se agrega el resto.

**4. Distribución de plantas y espaciamento.** La distribución y espaciamento será de manera irregular, de acuerdo con los espacios disponibles dentro de las áreas propuestas para la reubicación.

**5. Reubicación**

A continuación, se describen los pasos necesarios para realizar la reubicación:

- a) Una vez abiertas las cepas, se procede a acercar los individuos a estas para su trasplante.
- b) Se coloca la planta justo en el centro de la cepa que se abrió. Cuando las plantas sean muy grandes, se pueden utilizar sogas y costales para un mejor manejo.
- c) Como ya se mencionó anteriormente, se agregará primero el suelo superficial y posteriormente el resto, con la finalidad de que el suelo superficial sirva como abono, ya que regularmente es más rica en nutrientes.
- d) Verificar que el tallo de la planta no quede muy enterrado y de igual manera que el sistema radicular no quede expuesto. Ya que, de lo contrario, cualquiera de estas dos opciones, repercutirá en el establecimiento de los individuos. Por lo tanto, se debe plantar hasta la base del tallo a la altura del cuello de la raíz.
- e) Compactar de manera moderada el suelo agregado alrededor de las plantas.



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Oficio No. 138.01.01/0485/2025**

- f) Como medida para fomentar la retención de agua cerca de la planta se puede hacer un borde alrededor del árbol o colocar alrededor del tallo una capa de paja, ramas u hojas secas para conservar por más tiempo la humedad.
- g) g). Cabe aclarar que **la empresa no cuenta con infraestructura de viveros**, por lo que las labores de rescate y reubicación se realizarán inmediatamente que se realice la etapa de desmonte y despalme, esta tarea se hace colocando las etiquetas correspondientes en el lugar de origen de los ejemplares y una vez que está lista la cepa se realiza el traslado de las mismas al lugar definitivo de reubicación.

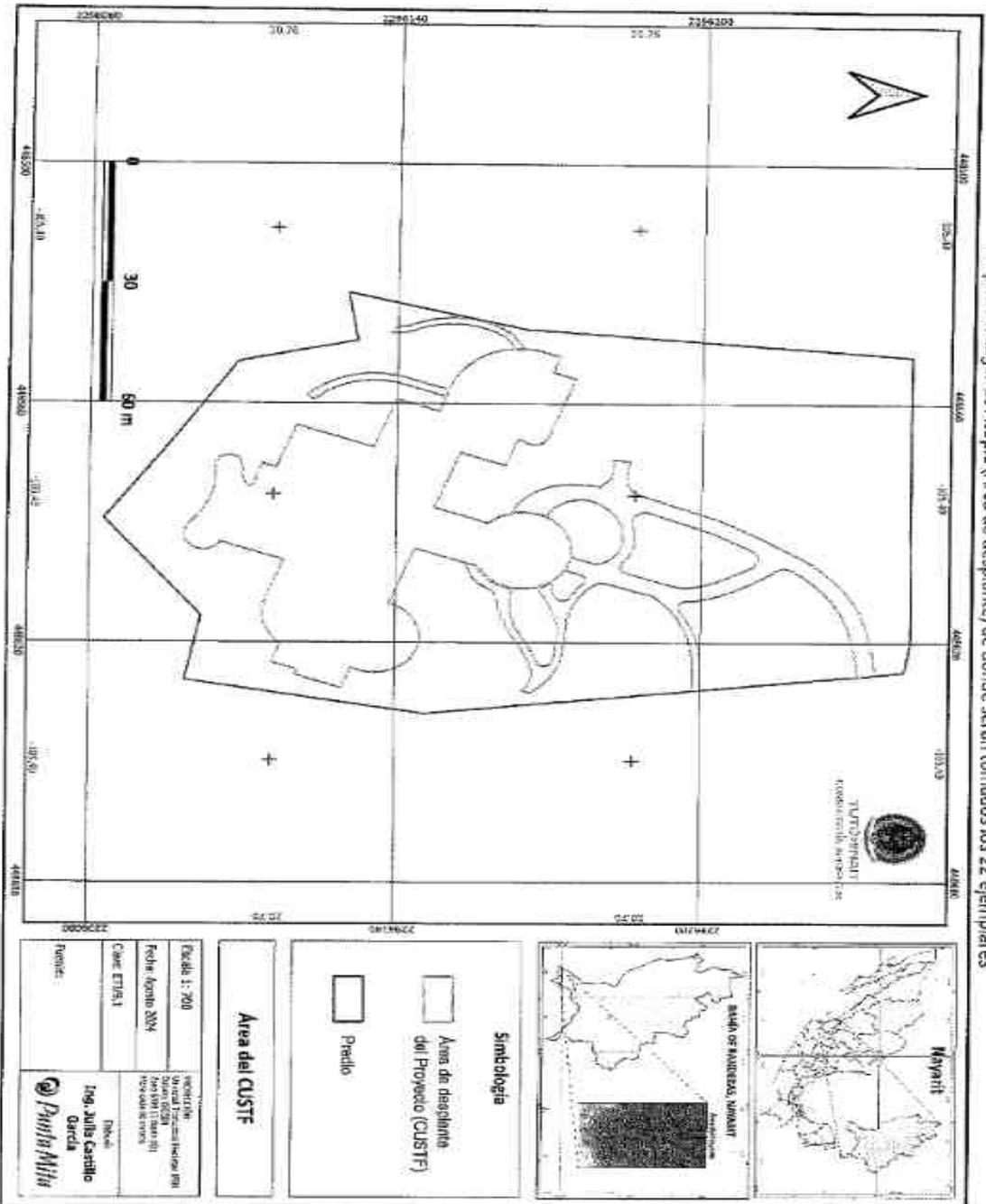


**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena



IX.3.7. Lugar de acopio y sitio de reubicación de especies

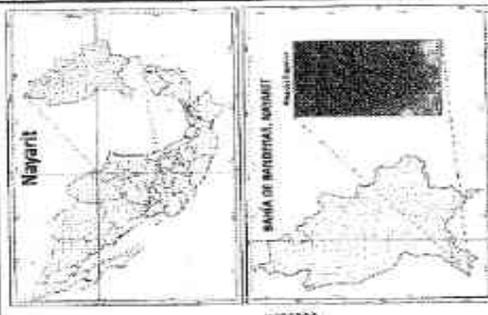
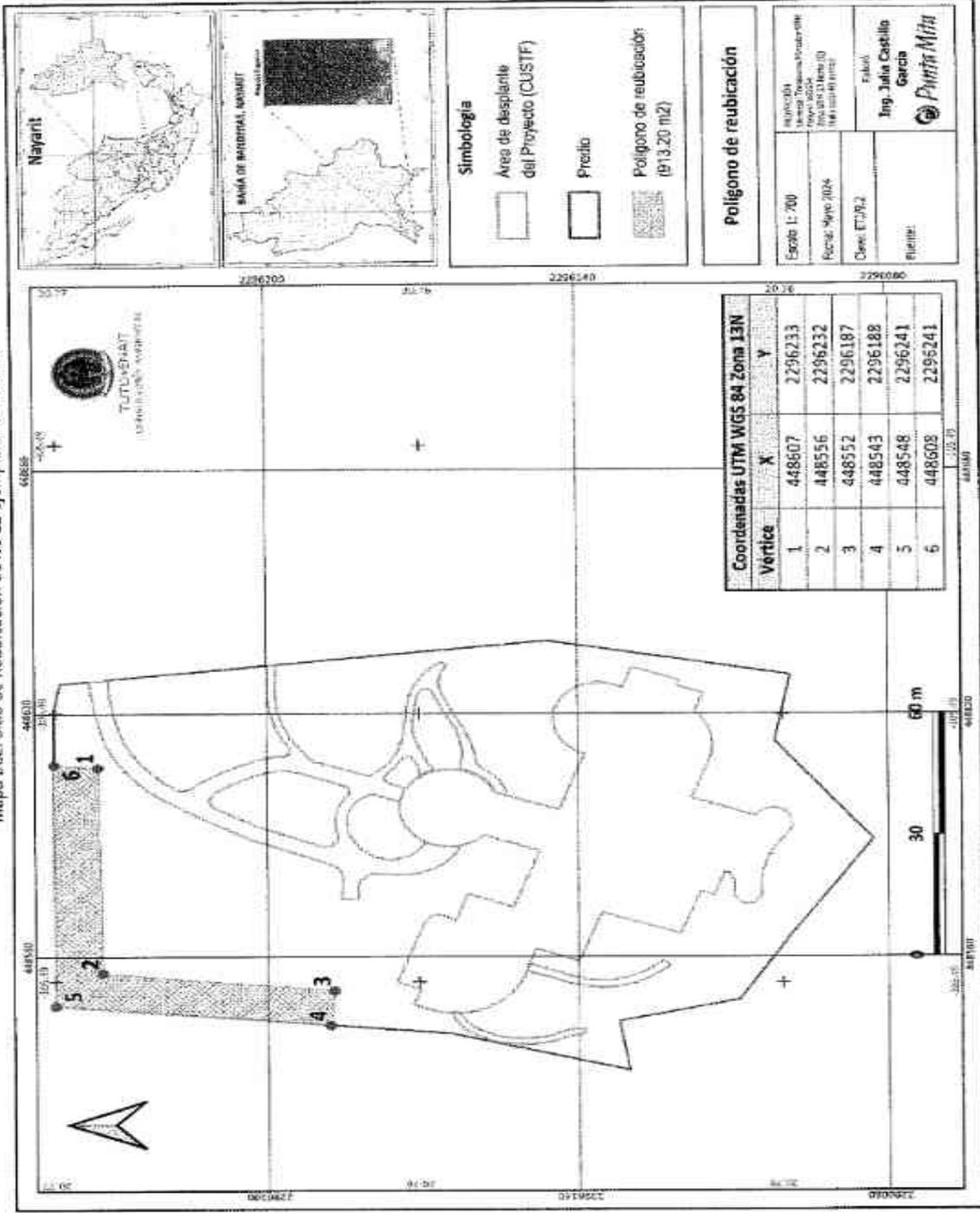
Mapa IX.1. Lugar de Acopio (Área de desplante) de donde serán tomados los 22 ejemplares



*Handwritten signature or initials*



Mapa IX.2. Sitio de Reubicación de los 22 ejemplares arbóreos.



**Simbología**

- Área de desplante del Proyecto (CUSTF)
- Pretilo
- Polígono de reubicación (913.20 m<sup>2</sup>)

**Polígono de reubicación**

Escala 1:700  
 Proyecto: Turismo Punta Mita  
 Fecha: Mayo 2004  
 Criterio: E7/9/2  
 Ejecutor: Ing. Julia Castillo García  
 Empresa: Punta Mita



*Handwritten signature*

La superficie del polígono de rescate y reubicación es de 913.20 m<sup>2</sup>

Tabla IX.3. Coordenadas del Polígono

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vértice	X	Y
1	448607	2296233
2	448556	2296232
3	448552	2296187
4	448543	2296188
5	448548	2296241

**IX.3.8. Acciones a realizar para el mantenimiento**

**Mantenimiento para garantizar la sobrevivencia del rescate.**

**Riegos:** Es necesario mantener la humedad óptima del suelo alrededor de la planta para el crecimiento de los árboles, la asimilación de las sales nutritivas y la compensación de las pérdidas por infiltración y evaporación. La humedad regula también la temperatura del suelo y por lo tanto equilibra el sobrecalentamiento debido al sol.

De acuerdo las características fenológicas de los individuos propuestos para rescate (tallos leñosos), el primer riego de auxilio se iniciará inmediatamente después de reubicadas las plantas y los demás riegos serán cada tercer día con el objetivo de asegurar la sobrevivencia deseada.

**Deshierbes:** Se debe procurar que las áreas estén siempre limpias de plantas extrañas a las que se colocaron para que no se establezca una competencia por las materias nutritivas, al menos durante los primeros meses de establecimiento.

**Control sanitario:** Se debe realizar un monitoreo permanente de las plantas para identificar la presencia de posibles plagas y enfermedades y poder combatirlas a tiempo.

**IX.3.9 Programa de actividades**

**Cronograma de actividades del Programa de Rescate y Reubicación.**

En seguida se especifican las actividades a seguir en la ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

Tabla IX.4. Cronograma de actividades del programa de Rescate y Reubicación.

Actividades	2024	2025		2026		2027		2028
	Oct	Nov-Dic	Ene-Jun	Jul-Dic	Ene-Jun	Jul-Dic	Ene-Jun	Jul-Dic
Identificación de las especies								
Marcado de los árboles a rescatar								
Apertura de cepas y riegos								
Extracción de individuos								
Transporte y Reubicación de individuos								



*Handwritten signature*

Riegos y supervisión									
Evaluación de sobrevivencia									
Evaluación estado fitosanitario									
Labores de combate de plagas (en caso de requerirse)									
Reposición de plantas (en caso de requerirse)									
Mantenimiento									

**IX.3.10 Evaluación del rescate y reubicación.**

Se realizará una evaluación que en el primer año será en forma trimestral, y a partir del segundo y hasta el quinto año será en forma semestral, acerca del estado fitosanitario y de vigor de los ejemplares que hayan sido reubicados y en caso de ser necesario se realizarán las labores de combate de plagas, y en caso de requerirse se llevará a cabo la replantación de algunos individuos, en caso de que no se alcance la sobrevivencia.

**IX.3.11 Informe de avances y resultados**

El resultado de la evaluación semestral será plasmado en un informe que contendrá los datos de sanidad y vigor de los 22 ejemplares establecidos y en su momento dicho informe será entregado a la autoridad, conforme a la periodicidad que la misma indique.

**IX.3.12. Conclusión**

Con base a los razonamientos que anteceden y que se señalan en este apartado, se considera que se da cumplimiento y se encuentra acreditado el primer supuesto establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, respecto a que, con el proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitado, la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.

Por ello, y con las evidencias que se aportaron, se demuestra que el CUSTF no compromete la permanencia y capacidades de distribución de las especies de flora y fauna silvestres, existentes en la microcuenca y SAR, por la eliminación de la vegetación del área de CUSTF y reducción de su hábitat.

**ATENTAMENTE  
LA TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN**

**MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ**





## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/085/2025

Tepic, Nayarit, a 12 de febrero de 2025.

### RESCATE DE FAUNA.

#### IX. 4.1. SELECCIÓN DE SITIOS DE RESCATE

El rescate de fauna se realizará simultáneamente con la remoción de la vegetación en el sitio de proyecto. Se llevarán a cabo desmontes selectivos de acuerdo con las fases de desarrollo del Proyecto.

#### IX.4.2. METODOLOGÍA A EMPLEAR DURANTE EL RESCATE

Una vez que se han comprendido y dominado las medidas básicas de seguridad que se deben atender durante los trabajos de campo para protección tanto de la fauna como del personal, se deberá dominar la metodología siguiente, misma que incluye algunas de las técnicas más apropiadas y comunes para la captura y manejo de cada uno de los grupos faunísticos que serán sujetos a este programa. Las metodologías empleadas son las propuestas por Gavinho et al. 1996 y Bautista et. al. 2004, estas permitirán el manejo ético y seguro de los organismos mediante una serie de técnicas de identificación específica, ahuyentamiento, captura, transporte y liberación para grupo faunístico.

##### IX.4.2.1. Identificación

Para el manejo correcto de cada especie se recomienda identificar la fauna para poder aplicar la metodología más adecuada a ella y evitar el daño físico al que podría verse expuesta por la aplicación de una metodología de captura inadecuada, además, una correcta identificación hará que el encargado de la captura este consciente de los riesgos potenciales a los que se expone con ciertos organismos, principalmente con los de gran tamaño, agresivos o venenosos. El equipo necesario para la identificación corresponde a binoculares, guías de identificación en campo, además se tendrá apoyo del conocimiento de los técnicos y ayudantes generales. A continuación, se presenta una lista de las guías que serán empleadas para la identificación.

##### IX.4.2.2. Ahuyentamiento

Antes de realizar cualquier clase de actividad en el sitio de proyecto, se deberá llevar a cabo el ahuyentamiento de fauna, a fin de reducir el número de individuos presentes en el sitio de proyecto. Estas actividades consistirán en el despliegue de la brigada a lo largo y ancho del área que será afectada durante el día; los miembros de la brigada se situarán en una fila cubriendo el ancho del área que se trabajara y comenzarán a caminar de frente golpeando el piso con varas y haciendo ruido a fin de alejar a todos los organismos presentes en el sitio a alejarse por sí mismos, al mismo tiempo se reconocerá si en el lugar hay sitios de anidación, madrigueras y ejemplares de baja movilidad o heridos, en cuyo caso se aplicarán las técnicas descritas para cada grupo. El equipo siempre deberá mantener la misma distancia entre ellos y nadie podrá adelantarse o atrasarse por que los organismos podrían correr sin sentido o de un lado a otro y podrían terminar aplastados por otro integrante de la barricada.

Como técnicas de amedrentamiento, la continua circulación de personal y vehículos en el área del proyecto, serán suficiente perturbación para ahuyentar a mamíferos de pequeña y mediana talla. Para maximizar la efectividad de las actividades, se recurrirá a algunas técnicas como la eliminación de conjuntos arbustivos, malezas y otros residuos con el fin de motivar a roedores y pequeños mamíferos a abandonar el área haciéndola poco atractiva. En el caso de mamíferos de talla mediana se inducirá el abandono de madrigueras; una vez localizada la madriguera, se procede a excavar para ampliar la entrada, esto con la finalidad de que la abandonen. Por último, para los reptiles (lagartijas y serpientes) lo más



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

indicado es eliminar del área que ocupará el proyecto restos de alimentos y elementos de refugio, mediante el corte de la hierba, remoción de pilas de leña, basura y desperdicios, pero, sobre todo, de acumulaciones de piedras y otros materiales, troncos y restos de madera. Con estas prácticas se espera transformar a los sitios en los que se realizarán actividades de construcción, en áreas que provean pocos recursos para muchas de las especies de vertebrados.

Con la aplicación de dichas prácticas se disminuirá la diversidad y densidad de aquellas especies cuya capacidad de desplazamiento les permita alejarse de las zonas de afectación.

#### **IX.4.2.3. Técnicas de Captura**

##### **IX.4.2.3.1 Herpetofauna**

La herpetofauna que no se alejó durante el ahuyentamiento será capturada mediante las distintas técnicas que se describen a continuación. Primero se removerá la hojarasca para verificar que no existan lagartijas de patas atrofiadas o de constitución muy frágil, salamandras o ranas, también se removerán las rocas y ramas grandes con ayuda de los ganchos herpetológicos, ya que estas suelen proporcionar un refugio seguro para estos organismos; una vez revisados los estratos, madrigueras, nidos y escondites se procederá a la captura de especies de mayor tamaño. La captura de iguanas y lagartijas se realizará con una caña de pescar con una cuerda, a modo de asa corrediza en su extremo o bien con una vara larga en la que se adapte la cuerda.

La técnica para emplear ese artefacto es relativamente sencilla, de manera cautelosa para evitar que el organismo se refugie, se introduce la cuerda por la cabeza del reptil hasta llegar al cuello y se tira de ella con rapidez hacia arriba o hacia atrás del animal para asirlo y atraerlo hasta nosotros y finalmente colocarlo en uno de los sacos de manta, también se pueden utilizar pinzas herpetológicas con individuos de tallas pequeñas. Por ningún motivo se debe dejar colgado al organismo de la cuerda más tiempo del necesario debido a que se le podrían causar lesiones severas o incluso la muerte. De igual modo, se debe evitar sujetarlos de las extremidades, especialmente de la cola, pues esto ocasionaría la amputación o autotomía caudal. Previo a las actividades de remoción del horizonte orgánico se recomienda utilizar trampas tipo Pitfall. Éstas consisten en cavar un hoyo en la tierra en el que se introducirá un recipiente grande de paredes lisas con la entrada a ras del suelo, este se debe cubrir con una roca o ramas suficientes a manera de que parezca una guarida y así el animal se dirija instintivamente hacia ella y caiga. Pueden colocarse cebos (principalmente insectos o bien alguna fruta que atraiga a los insectos), para maximizar la efectividad de la trampa.

Las serpientes se manipularán siempre con los ganchos y pinzas herpetológicas, con la finalidad de evitar accidentes. Es importante recalcar que la manipulación manual de estos organismos conlleva un riesgo alto de sufrir una mordedura. Al momento de su captura, se debe evitar el cubrir con mantas, ropa o cualquier otra cosa al organismo, ya que éste debe permanecer visible en todo momento. De igual modo, no se deberá acorralar contra una piedra o tronco al organismo, puesto que esta situación favorece el alcance al momento de un ataque. El uso de pinzas herpetológicas debe hacerse con la precaución de no sujetar con demasiada fuerza a la serpiente para evitar causarle alguna lesión.

Asimismo, es preferible manipularle con dos instrumentos de manera simultánea, de modo que su manejo sea seguro y total, reduciendo significativamente el peligro de mordedura, así como el riesgo de lesionar al organismo. Una vez capturadas, se colocarán en un saco de manta si son organismos pequeños o en un bote de plástico de 20 litros con la tapa horadada, si se trata de ejemplares muy grandes. En el caso del saco de manta, es de suma importancia introducir primero la cola de la serpiente, siendo la cabeza, lo último en perder de vista. Tan pronto esté toda la serpiente en el saco, se sacudirá ligeramente para asegurar que se encuentra en el fondo de este. Inmediatamente después, se colocará firmemente el gancho sobre el saco, justo después de donde se observa el bulto formado por el organismo, para impedir que escape. La mayor parte del saco debe quedar libre para poderle dar múltiples torsiones para evitar que escape, rematando con un nudo firme en la punta del saco.



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/085/2025

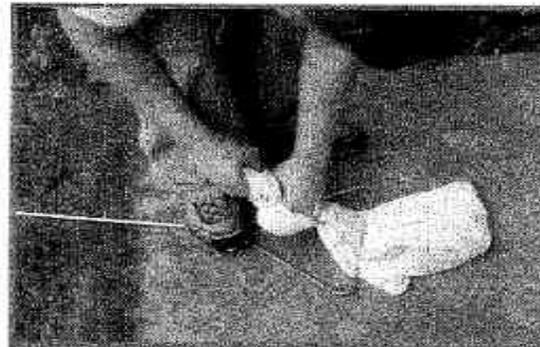
Es importante mencionar que algunas especies de serpientes, aunque en raras ocasiones, logran atacar y morder aún dentro del saco, por lo que su manejo, aún dentro de éste, debe realizarse con toda precaución. En cuanto a la utilización del bote, se debe realizar la misma operación al introducir el organismo, teniendo cuidado al momento de colocar firmemente la tapa. No se debe acercar la mano o cualquier otra parte del cuerpo a las horadaciones existentes en el bote por pequeñas que puedan ser. Finalmente, se deberán colocar a la sombra para evitar que se sofoquen.

Figura IX. 5 y 6. Métodos correctos de manipulación y transporte de serpientes.

Método de manipulación



Método de transporte



### IX.4.2.3.2 Mastofauna

El rescate de mastofauna se enfocará únicamente a mamíferos pequeños y medianos, debido a que en el área no se observaron mamíferos grandes. Se utilizarán trampas que serán colocadas en el sitio que será desmontado, antes de que dé inicio las labores de desmonte y se colocarán sobre las veredas o donde haya rastros de animales, en una zona plana (o aplanada artificialmente para tal efecto). Las trampas, se deben fijar con piedras o ramas para evitar su volcadura. Los cebos a emplear dependerán de lo que se pretenda capturar, sin embargo, se considera prudente la aplicación de crema de cacahuete, esencia de vainilla, avena y esencias de frutas para los herbívoros y sardina en aceite para los carnívoros e insectívoros.

En este proceso es conveniente inhabilitar la entrada de la madriguera una vez que se esté seguro de que todos los animales hayan salido, en caso contrario se recomienda colocar las trampas Tomahawk cerca de la entrada de la madriguera con distintos cebos, por lo menos una noche para cerciorarse de que ya no hay individuos en la zona. En el caso de encontrar especímenes enfermos o heridos de herpetofauna o mastofauna estos deberán ser llevados a un



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

veterinario (especializado en fauna silvestre), Unidad de Manejo Ambiental (UMA) o sitio de reproducción para ser atendido por un profesional de la salud animal.

#### **IX.4.2.3.3 Manejo de Nidos y Madrigueras**

En el caso de encontrar nidos y madrigueras ocupadas, para la captura de estos ejemplares se verificará en primera instancia el número de individuos dentro de la madriguera, cuantas crías o huevos se localizan en su interior si las hubiera y el número de individuos adultos dentro de ella.

#### **IX.4.2.4. Transporte**

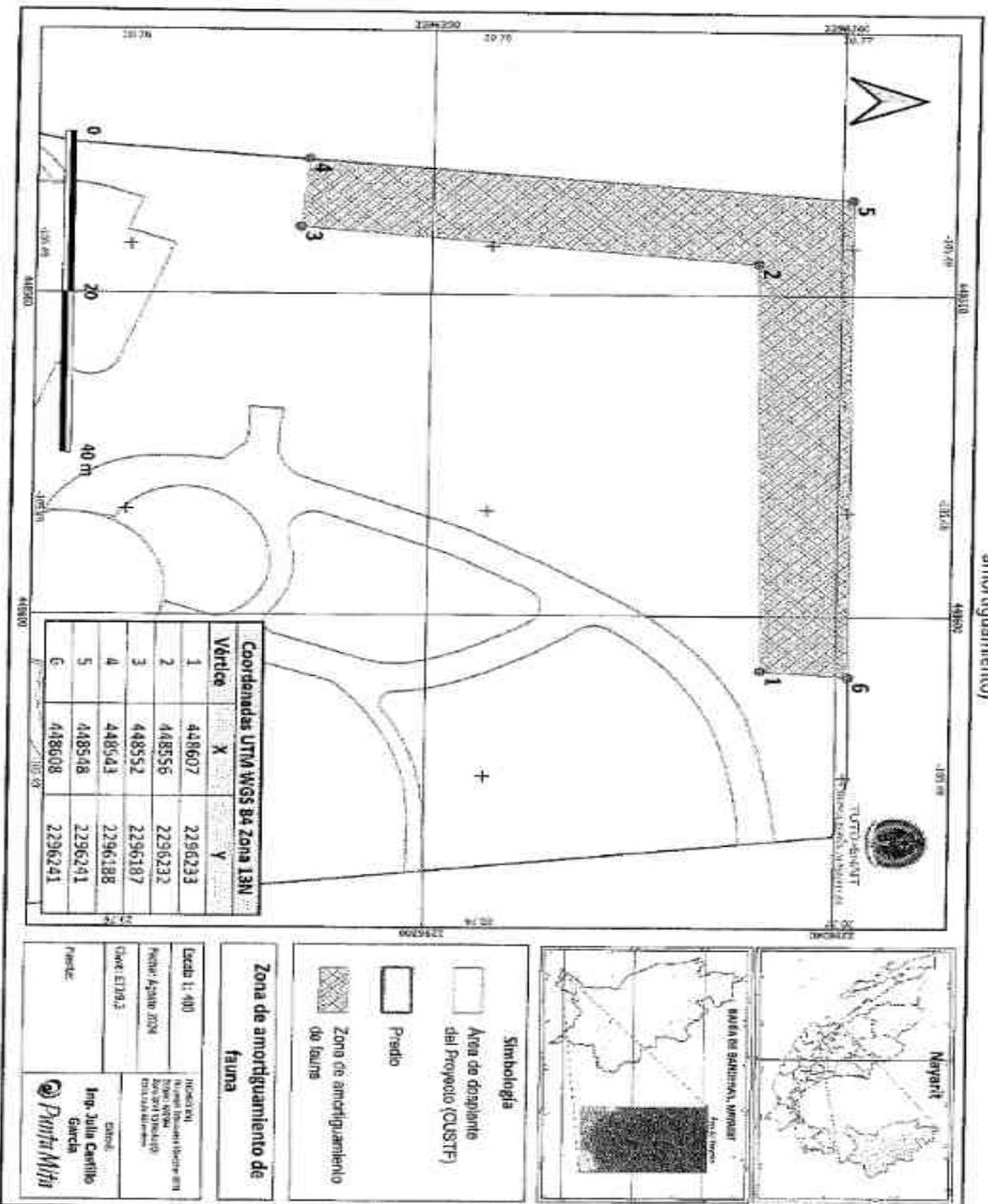
Una vez capturados los ejemplares, independientemente del grupo al que correspondan, los botes, recipientes y sacos de manta que contengan organismos serán colocados en cajas plásticas o de madera grandes (una para cada grupo) a fin de protegerlos de golpes o movimientos bruscos por el movimiento propio del vehículo sobre la terracería. Los mamíferos que se hayan capturado por trapeo podrán ser transportados en las mismas jaulas o trampas. Todos los individuos serán trasladados inmediatamente después de las capturas, ya sea al sitio de liberación o al veterinario, sitio de reproducción o UMA en el caso de ejemplares heridos.

#### **IX.4.3. DESTINO DE LOS EJEMPLARES RESCATADOS**

Las áreas seleccionadas para la liberación de los individuos serán parte de las áreas de conservación ubicadas cerca del área del proyecto, pero alejadas de la obra, para evitar su recolonización, deberán cumplir con las condiciones de conservación, tipo de hábitat y microhábitat, así como con las condiciones climáticas, geológicas, e incluso edafológicas, de cada una de las áreas en las que fueron capturados los individuos.



Mapa IX.3. Ubicación del destino de los ejemplares de fauna rescatados correspondientes al Proyecto Casa Principal Rancho 21 (Zona de amortiguamiento)



*Handwritten signature*



Con el producto de la excavación se construye el bordo, aguas abajo, en forma de medialuna, para conducir los escurrimientos hacia las terrazas ubicadas en la curva a nivel aguas abajo. El bordo se compacta y suaviza para proporcionar estabilidad y facilitar la instalación de vegetación arriba del mismo

La siguiente terraza se excava a la distancia prevista para la plantación, procurando que su arreglo sea en "tresbolillo". Generalmente se utiliza el diseño "tresbolillo" con distanciamientos de dos a tres metros entre terrazas individuales (cajetes) y de dos a tres metros entre líneas, de esta manera pueden alcanzarse densidades de alrededor de 1,100 a 1600 plantas por hectárea; sin embargo, depende del ecosistema y la especie a reforestar.

Para realizar la plantación de especies forestales se coloca la planta en el centro o en el borde de la terraza, según las características de humedad del terreno. La capacidad de almacenamiento de agua dependerá del tipo de suelo. En zonas con alta ocurrencia de lluvias se recomienda plantar cerca del bordo construido en el área de relleno y no en el centro de la terraza, para evitar la pudrición o ahogamiento de la planta.

#### IX.5.4. Recomendaciones

- Las terrazas individuales se pueden construir en un margen muy amplio de pendientes, siempre y cuando la profundidad del suelo permita excavar las dimensiones especificadas.
- Si existe material disponible, debe considerarse la estabilización de taludes de la terraza, mediante la colocación de piedras, material muerto o cultivos de cobertera para evitar la destrucción de la obra.
- En regiones áridas y semiáridas, se debe reducir la densidad de obra para evitar la competencia por humedad. De ser posible, debe combinarse con otras actividades para captar la mayor cantidad de escurrimiento, como bordos en curvas a nivel, para hacer eficiente la captación de agua de lluvia e incluso dirigir los escurrimientos hacia las terrazas individuales.
- En regiones tropicales, se recomienda combinar las terrazas individuales con canales de desagüe que intercepten y desalojen los excesos de agua en forma controlada.

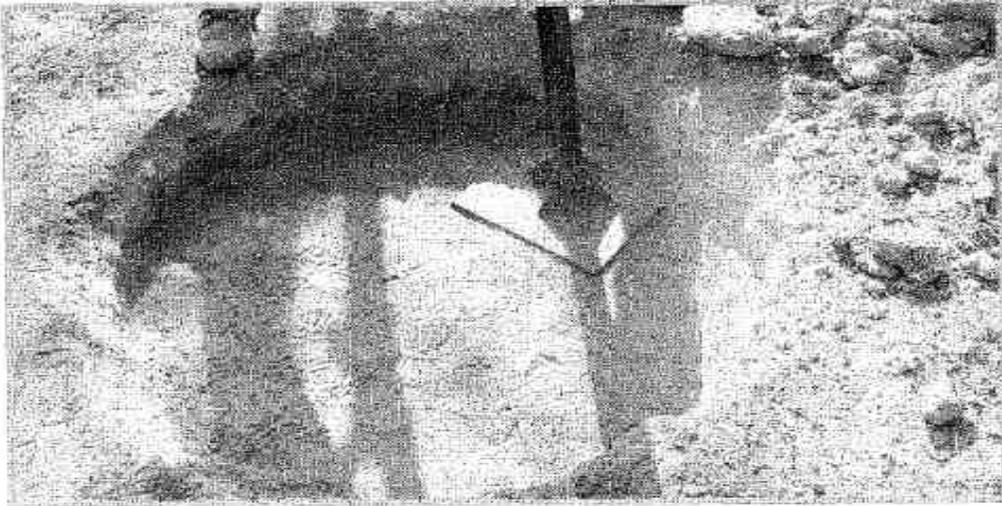
Figura IX.10. Ejemplo de terraza



TUTO-ENSAJ  
CONSULTORÍA S.A.S.

*Handwritten signature or initials*

Figura IX.8. Midiendo el diámetro de la terraza



**Tercer paso. Excavar el suelo para formar la terraza.**

Excavar o rebajar la parte alta del círculo trazado y el material se arroja aguas abajo hasta que la terraza pueda almacenar un espejo de agua de 10 centímetros y el piso de la misma quede a contrapendiente.

Figura IX.9. Disposición final de las terrazas



### IX.5.2. Terrazas individuales

Terrazas individuales. Es un terraplén de forma circular, construido a nivel o en contra pendiente, sobre el cual se establece alguna especie forestal.

Esta práctica está asociada a la reforestación por lo que el número de piezas por hectárea debe ser acorde a la densidad de plantas a reforestar, y puede ser construida en un margen muy amplio de pendientes, siempre y cuando exista la profundidad adecuada.

No se debe realizar en suelos con profundidad menor a 10 centímetros. Su principal objetivo es captar agua de los escurrimientos superficiales para aumentar la humedad disponible para las plantas.

### IX.5.3. Proceso de construcción

#### Primer paso. Trazar la curva a nivel o hilera sobre la que se iniciarán los trabajos.

A partir de la curva o hilera se establece el distanciamiento entre plantas y entre las otras curvas a nivel o hileras, con una distribución en un diseño principalmente a tresbolillo, ya que el diseño de marco real no captaría todos los escurrimientos del terreno. Es importante considerar que el trazo de las terrazas puede o no ser en curvas a nivel, dependiendo de la topografía del terreno.

#### Segundo paso. Marcar el área de la terraza.

Mediante el uso de una estaca y una cuerda de 50 centímetros de largo, se coloca la estaca sobre la línea de la curva y con la cuerda se marca un círculo.

Figura IX. 7. Marcando el área de la terraza



Las terrazas individuales deben tener como mínimo un metro de diámetro y al menos 10 centímetros de profundidad de corte, con taludes estabilizados con materiales disponibles. Estas medidas pueden variar de acuerdo con la pendiente y la profundidad de suelo.

#### IX.4.4. METODOLOGÍA DE LIBERACIÓN

Una vez concluidas las labores de rescate y ya que se asegure el buen estado de los ejemplares, se procederá a la liberación, misma que contempla las técnicas más apropiadas para el transporte y liberación de los organismos, así como el sitio más apto para ellos.

Como ya se ha mencionado la mayoría de los animales se movilizará por sus propios medios a zonas que conserven la vegetación natural y en el caso de aquellos que no lo hagan se les capturará y liberará en los sitios seleccionados por el responsable de fauna. La liberación de la fauna será de manera inmediata y se llevará a cabo el mismo día de la captura para evitar el estrés excesivo de los organismos o retrasar su adecuación a su nuevo entorno, por tal motivo no se contará con un centro de rescate temporal de fauna silvestre en donde se mantengan los organismos durante varios días.

##### IX.4.4.1. Técnicas de liberación

Una vez seleccionado el sitio de liberación y que se tenga la certeza de que el ejemplar capturado se encuentra en buenas condiciones para desplazarse por sí mismo, se procederá a la liberación, en caso contrario deberá ser llevado a un veterinario (especializado en fauna silvestre), UMA o sitio de reproducción para ser atendido por un profesional de la salud animal. Todos los ejemplares deberán ser liberados el mismo día de su captura, a excepción de aquellos que requieran atención o en caso de que haya sucedido un siniestro o accidente imprevisto, serán liberados a las primeras horas de la mañana del día siguiente, en cuyo caso se colocaran en un sitio techado para pasar la noche y se les proveerá agua y alimento en cantidades suficientes.

#### IX.4.5. ETAPA EN OPERACIÓN

Durante la operación del proyecto, será necesario realizar recorridos de inspección rutinarios para evitar la aproximación de organismos que pudieran ver comprometido su bienestar al encontrarse próximos a las áreas de trabajo. Para tal efecto, se organizarán brigadas que exploren las áreas de operación permanente al menos una vez por semana, mientras que las zonas críticas deben estar en constante supervisión de modo que, cuando sea avistado algún organismo de fauna, se de aviso a un supervisor ambiental quién será el responsable de reubicar a la brevedad a dicho organismo.

#### IX.4.6. CONCLUSIONES

Este instrumento contiene los lineamientos técnicos necesarios para ejecutar exitosamente el rescate y reubicación de las especies de fauna del Proyecto, asegurando los recursos suficientes para su supervivencia siempre y cuando se realice el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación establecidas. Con base en lo anterior y con el manejo ético y apropiado de los organismos durante su captura, traslado y liberación, así como la seguridad y correcta preparación del personal responsable, se asegura la estabilidad poblacional regional de las especies y por tanto su supervivencia y los objetivos de este programa.

### IX.5. TERRAZAS

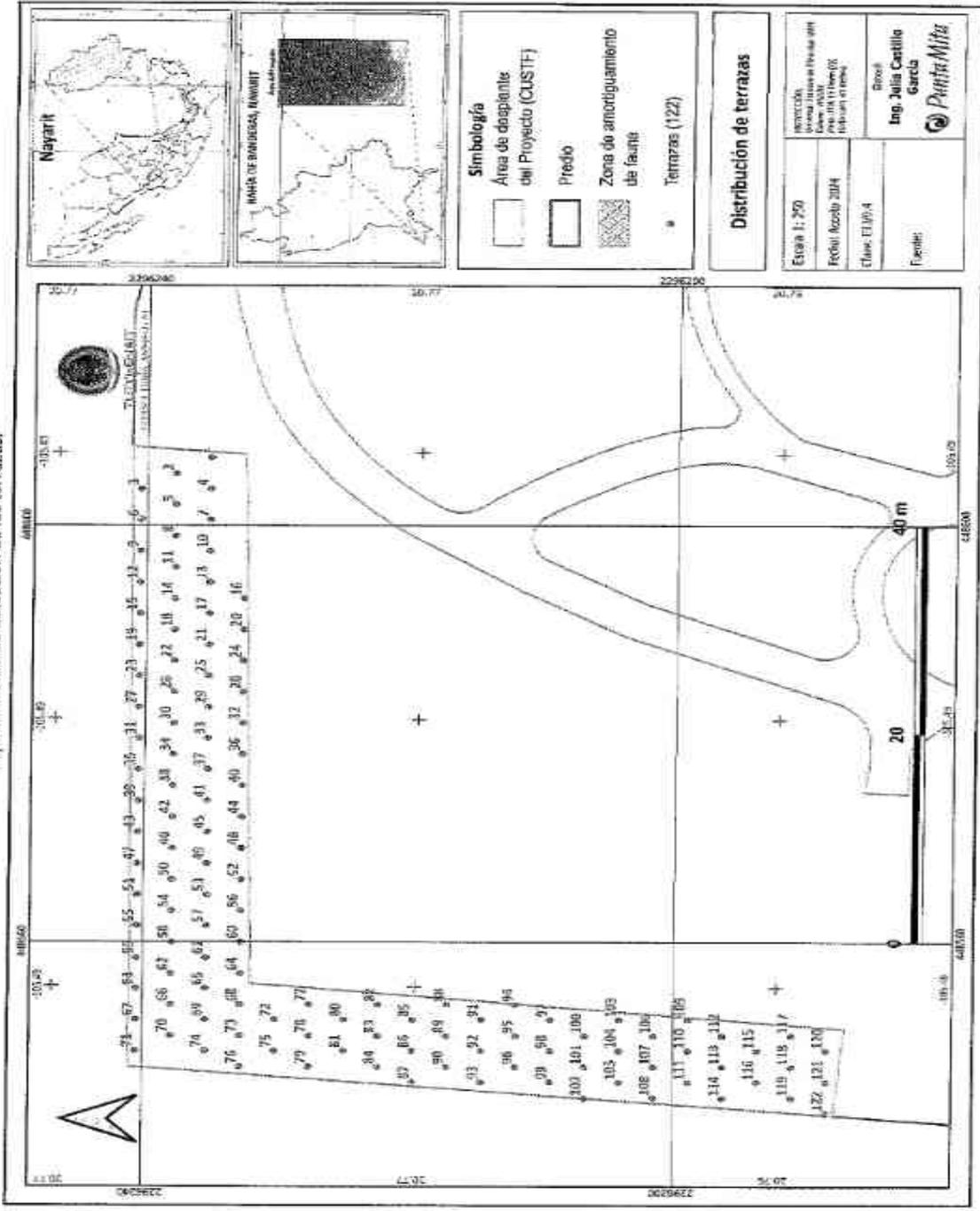
#### IX.5.1. Ubicación de terrazas

Es importante mencionar que dentro del polígono donde se va a realizar el trasplante de árboles, también es el lugar donde se deben construir **122 terrazas** como medida de compensación para los recursos agua y suelo, con una distancia entre terrazas de 2.5 m x 2.5 m (6.25 m<sup>2</sup>) en una disposición a tresbolillo. Para lo anterior se requiere una superficie mínima de **762.50 m<sup>2</sup>**, por lo cual la empresa promovente ha destinado una superficie de **913.20 m<sup>2</sup>**, para llevar a cabo las obras de compensación. Lo anterior dentro de los terrenos de la empresa.

Cabe aclarar que, de acuerdo con el programa de rescate propuesto, se rescatarán 22 ejemplares arbóreos, que serán reubicados en el área propuesta para tal fin, y las otras 100 terrazas serán construidas, sin que se les coloquen plantas dentro de su trazo.



Mapa IX.4. Sitio de ubicación de las terrazas.



*Handwritten signature*





Tabla X.5. Coordenadas de las terrazas

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vértice	X	Y
1	448607	2296235
2	448605	2296238
3	448604	2296240
4	448604	2296235
5	448602	2296238
6	448601	2296240
7	448601	2296235
8	448599	2296238
9	448598	2296240
10	448598	2296235
11	448596	2296238
12	448595	2296240
13	448595	2296235
14	448593	2296238
15	448592	2296240
16	448593	2296233
17	448592	2296235
18	448590	2296238
19	448589	2296240
20	448590	2296233
21	448589	2296235
22	448587	2296238
23	448586	2296240
24	448587	2296233
25	448586	2296235
26	448584	2296238
27	448583	2296240

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vértice	X	Y
43	448571	2296240
44	448572	2296233
45	448571	2296235
46	448569	2296238
47	448568	2296240
48	448569	2296233
49	448568	2296235
50	448566	2296238
51	448565	2296240
52	448566	2296233
53	448565	2296235
54	448563	2296238
55	448562	2296240
56	448563	2296233
57	448562	2296235
58	448560	2296238
59	448559	2296240
60	448560	2296233
61	448559	2296235
62	448557	2296238
63	448556	2296240
64	448557	2296233
65	448556	2296235
66	448554	2296238
67	448553	2296240
68	448554	2296233
69	448553	2296235

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vértice	X	Y
85	448553	2296220
86	448550	2296220
87	448547	2296220
88	448554	2296217
89	448551	2296217
90	448548	2296217
91	448553	2296214
92	448550	2296214
93	448547	2296214
94	448554	2296212
95	448551	2296212
96	448548	2296212
97	448553	2296209
98	448550	2296209
99	448547	2296209
100	448551	2296207
101	448548	2296207
102	448545	2296207
103	448553	2296204
104	448550	2296204
105	448547	2296204
106	448551	2296201
107	448548	2296201
108	448545	2296201
109	448553	2296199
110	448550	2296199
111	448547	2296199

22X



Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vertic e	X	Y
28	448584	2296233
29	448583	2296235
30	448581	2296238
31	448580	2296240
32	448581	2296233
33	448580	2296235
34	448578	2296238
35	448577	2296240
36	448578	2296233
37	448577	2296235
38	448575	2296238
39	448574	2296240
40	448575	2296233
41	448574	2296235
42	448572	2296238

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vertic e	X	Y
70	448551	2296238
71	448550	2296240
72	448553	2296230
73	448551	2296233
74	448550	2296235
75	448550	2296230
76	448548	2296233
77	448554	2296227
78	448551	2296227
79	448548	2296227
80	448553	2296225
81	448550	2296225
82	448554	2296222
83	448551	2296222
84	448548	2296222

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 13N		
Vertic e	X	Y
112	448551	2296196
113	448548	2296196
114	448545	2296196
115	448550	2296194
116	448547	2296194
117	448551	2296191
118	448548	2296191
119	448545	2296191
120	448550	2296188
121	448547	2296188
122	448544	2296188

ATENTAMENTE  
LA TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACION

MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ



