

**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)

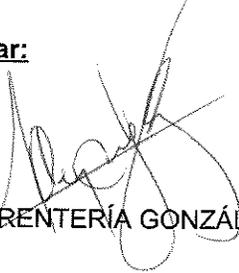
**Partes o secciones clasificadas:**

1, 7, 2-6, 8-70

**Fundamento legal y razones:**

Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Domicilio, Teléfono y Correo electrónico de particulares y/o terceros., Código QR., OCR de la Credencial de Elector.

**Firma del titular:**



"MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ"

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

Resolución ACTA\_02\_2025\_SIPOT\_4TO\_2024\_FXXVII, en la sesión celebrada el 17 de enero de 2025

**Disponible para su consulta en:**

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA\\_02\\_2025\\_SIPOT\\_4TO\\_2024\\_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf)





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

Bitácora: 18/DS-0083/05/24

Tepic, Nayarit, 02 de diciembre de 2024

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



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.9639 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, 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 13 de mayo de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 16 de mayo de 2024, Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.9639 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, 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° 138.01.01/2351/2024 de fecha 11 de junio de 2024 recibido el 14 de junio de 2024, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.
- III. Que mediante oficio COFONAY/DG/211/2024 de fecha 28 de junio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 03 de julio de 2024, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit donde se desprende lo siguiente:





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

**I. DESCRIPCIÓN DEL O LOS USOS QUE SE PRETENDEN DAR AL TERRENO.**

1.- No hace mención del número de empleos a generar para llevar a cabo el presente proyecto.

**II. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL PREDIO Y DELIMITACIÓN DE LA PORCIÓN EN QUE SE PRETENDE REALIZAR EL CUSTF.**

1.- Explicar, respecto a la zona federal marítima terrestre que se incluye en el área del proyecto que acuerdo o la concesión autorizada que se tienen, para incluir dicha área en el proyecto.

**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.**

1.- Menciona la reubicación de individuos adultos y subadultos para tener mejor persecución al rescate, se recomienda ajustar el formato de las dimensiones promedio de los individuos.

2.- Debido a que la duración del proyecto será de 10 años se sugiere explicar como se llevará a cabo el rescate de flora y si este será por etapas en los 10 años o se llevará a cabo en un solo año el rescate y la reubicación de todos los individuos a rescatar.

3.- Se deberán tomar medidas para sensibilizar a la población aledaña de la zona, buscando que puedan adoptar el proyecto ya que abra acciones de mitigación y compensación sobre las áreas arboladas que serán desplazadas, se sugiere a la empresa que al iniciar las actividades sea instalado un letrero alusivo de la ejecución de la MIA y del ETJ.

4.- Dado que se maneja por parte del consultor quien presentó el caso de la existencia de un procedimiento administrativo para resarcir los daños provocados por un CUS de hace más de 20 años mismo que fue fincado por la Profepa, deberá de presentarse la información en el documento técnico lo relativo a su solventación o en caso contrario la opinión, sería opinión no favorable.

El promovente mediante escrito al momento de su presentación y recibido en esta Oficina de Representación el 09 de julio del año en curso, presento la respuesta a las observaciones realizadas al proyecto en mención, cumpliendo con lo requerido.

- IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/2772/2024 de fecha 17 de julio de 2024 esta Oficina de Representación notificó a Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas 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 **Las Bancas** 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 de los terrenos forestales.

- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 17 de Julio de 2024 y firmada por el promovente y/o su



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

representante se observó lo siguiente:

**Del informe de la Visita Técnica**

Derivado del recorrido realizado por parte de la superficie propuesta para llevar a cabo la construcción del proyecto en referencia, se observa en campo que los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo de los terrenos forestales, corresponde a lo observado, no se observa inicio de obra alguna en la que se haya afectado vegetación forestal. Cabe hacer mención que la superficie del proyecto no se localiza dentro del área de ninguna comunidad indígena.

- VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/3057/2024 de fecha 24 de julio 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 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 Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, 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 **\$1,145,625.90 (un millón ciento cuarenta y cinco mil seiscientos veinticinco pesos 90/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.81 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.
- VII. Que mediante de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Oficina de Representación el día 01 de enero de 2001, Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1,145,625.90 (un millón ciento cuarenta y cinco mil seiscientos veinticinco pesos 90/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.81 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.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

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

*Artículo 15...*

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 13 de Mayo de 2024, el cual fue signado por Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, 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 4.9639 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, 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.*



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

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

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

*III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;*

*IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y*

*V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito 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 Certificada de escritura Numero 85,147, Libro 2,052 de fecha 25 de mayo de 2023, ante la fe del Lic. RAFAEL MANUEL OLIVEROS LARA notario Publico, titular de la notaría numero 45 de la Ciudad de México. Donde comparecen: Don FRANCISCO JAVIER RUIZ GALINDO TERRAZAS, quien confiere: UN PODER GENERAL PARA PLEITOS y COBRANZAS y ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, a favor de los señores, FERNANDO SCHUTTE RICAUD, PATRICIO ECHEVERRIA GONZÁLEZ y ANDRÉS ORTIZ MONASTERIO LEBRIJA.

2.- Copia Certificada de Título de Propiedad numero 000000000653 de fecha de 24 de mayo del 2002, que ampara la parcela No. 251 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 3-21-48.54 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Bucerias, a los 13 días de junio de 2002. Incorporándose al Libro 8 de la Sección I Serie B.

3.- Copia Certificada de Título de Propiedad numero 000000000654 de fecha de 24 de mayo del 2002, que ampara la parcela No. 250 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 5-71-92.91 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Bucerias, a



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

los 13 días de junio de 2002. Incorporándose Libro 8 de la Sección I Serie B.

4.- Copia Certificada de Certificado Parcelario numero 000000086024/0005 de fecha de 18 de julio del 2003, que ampara el 25% de la parcela No. 260 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 0-92-97.16 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo Folio 18FD00080343.

5.- Copia Certificada de Certificado Parcelario numero 000000086024/0006 de fecha de 04 de agosto del 2003, que ampara el 25% de la parcela No. 260 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 0-92-97.16 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo Folio 18FD00080343.

6.- Copia Certificada de Certificado Parcelario numero 000000086024/0007 de fecha de 04 de agosto del 2003, que ampara el 25% de la parcela No. 260 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 0-92-97.16 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo Folio 18FD00080343.

7.- Copia Certificada de Certificado Parcelario numero 000000086024/0008 de fecha de 04 de agosto del 2003, que ampara el 25% de la parcela No. 260 Z-3P1/1 del ejido Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 0-92-97.16 Ha. A favor de RUIZ GALINDO Y TERRAZAS FRANCISCO JAVIER. Inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo Folio 18FD00080343.

8.- Copia Certificada de credencial para votar INE a favor de RUIZ GALINDO TERRAZAS FRANCISCO JAVIER con Numero al reverso IDMEX2056075139.

9.- Copia simple de Cedula de Identificación Fiscal a favor de FRANCISCO JAVIER RUIZ GALINDO Y TERRAZAS.

10.- Copia Certificada de credencial para votar INE a favor de SCHUTTE RICAUD FERNANDO con Numero al reverso [REDACTED]

11.- Copia simple de Cedula de Identificación Fiscal a favor FERNANDO SCHUTTE RICAUD.

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 Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, así como por M.C. VICENTE ROCHA GONZALEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. NAY T-UI Vol. 2 Núm. 8.

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:



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

- I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;*
- II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;*
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;*
- IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;*
- VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;*
- VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;*
- VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;*
- IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;*
- X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;*
- XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;*
- XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;*
- XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;*
- XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del*



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

*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 13 de Mayo 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 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

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

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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 superficie objeto de la presente solicitud se encuentra comprendida dentro de la Región Hidrológica 13, Huicicila-San Blas; Cuenca B, Río Huicicila-San Blas; Subcuenca a, Río Huicicila.

Para el análisis de los componentes ambientales y su eventual impacto por la ejecución del presente proyecto se utilizó a la microcuenca como la "unidad de análisis", de acuerdo al archivo shape elaborado por el Fideicomisos de Riesgo Compartido (FIRCO).

Los datos de la microcuenca en la que se ubica la superficie objeto de la presente solicitud son:

- 1) Nombre: San Francisco.
- 2) Código, 13-054-07-007.
- 3) Superficie: 6,559.48 ha.

**Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis.** - La caracterización de la vegetación en la microcuenca San Francisco, se hizo con base en la revisión de literatura y se complementó con los resultados del estudio florístico elaborado ex profeso. En el presente apartado se muestran los hallazgos más importantes. Para una revisión más puntual de la metodología y de los resultados obtenidos se recomienda revisar el "Estudio Técnico Justificativo predio "Las Bancas" / Análisis Florístico", adjunto al presente documento.

La microcuenca San Francisco y el predio bajo estudio se inscriben en la región ecológica Tropical Subhúmeda de la Zonificación Ecológica de México Escala 1:1,000,000, realizada por Toledo y Ordóñez (2009), con el financiamiento de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Esta región ecológica se distribuye en el 17.5 % del territorio mexicano e incluye las áreas con vegetación primaria (cubierta original) de tipo selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva baja espinosa, sabana y selva baja subperennifolia, clasificados por INEGI (Díaz-Maeda, 2009) de acuerdo a los trabajos de la Vegetación de México de Miranda y Hernández X. (1963) y Rzedowski (1994). Particularmente, se localiza en las partes bajas y de medianas elevaciones que constituyen la transición entre las regiones tropicales húmedas y las áridas. Las regiones dentro de esta zona ecológica presentan



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

un clima cálido-subhúmedo con precipitaciones entre los 600 y 1,500 mm anuales y temperaturas superiores a los 20 °C, y cuya época seca se extiende de 5 a 9 meses (Toledo, 1996).

De acuerdo a la Carta de Recursos Forestales F13C58 Punta Sayulita 1:50,000 (Conafor-Inegi, 2015), la microcuenca se integra por los siguientes tipos de vegetación y usos de suelo: a) Agrícola, b) Selvas (en diferentes etapas de sucesión ecológica), c) Sin Vegetación Aparente y d) Zona urbana.

La caracterización de la vegetación se llevó a cabo mediante trabajos de campo en el tipo de vegetación cuya superficie se verá disminuida por la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales objeto del presente documento.

Considerando que la totalidad de la superficie objeto de la presente solicitud se inscribe en terrenos con vegetación tipo Selva Mediana Subcaducifolia, los trabajos de campo se concentraron en este tipo de vegetación dentro de la microcuenca San Francisco. El detalle del estudio se describe en el documento anexo "Estudio Técnico Justificativo predio "Las Bancas" / Análisis Florístico".

En la microcuenca San Francisco (CHF) se establecieron 20 unidades de muestreo en la selva mediana subcaducifolia. Para el muestreo de la vegetación se tomó como referencia el método de Gentry (1982). Este método ha probado ser eficiente para estimar la diversidad y medir atributos estructurales de la vegetación en bosques tropicales (Baraloto et al. 2013). Específicamente, en el muestreo se estableció 1 transecto de 50 X 5 m en cada sitio. Es decir, se muestreó 250 m<sup>2</sup> o 0.025 ha por unidad de muestreo, por lo tanto, el área de muestreo fue de 0.50 ha (5,000 m<sup>2</sup>).

La estructura de la vegetación se determinó evaluando la importancia estructural de cada especie en los estratos de la vegetación. Esto se realizó por medio del índice de valor de importancia (IVI). El IVI considera valores relativos de densidad (número total de individuos), frecuencia (número de puntos de muestreo donde se registró la especie/número total de puntos de muestreo) y dominancia (área cubierta por los individuos en términos de área basal o abundancia, según sea el caso) de cada especie (Curtis y McIntosh 1951; Moore y Chapman 1986).

La diversidad de especies de la microcuenca San Francisco (CHF) se midió empleando una serie de índices que están indicados para este propósito. Entre sus características se establece que han sido ampliamente usados en estudios de ecología y en evaluaciones de diversidad (Moreno 2001), y permiten medir distintos atributos relacionados con la diversidad biológica. Además, su cálculo se basa en información biológica ya considerada previamente (i.e. abundancia y número de especies) y la caracterización cuantitativa de la diversidad puede servir de línea base para otros enfoques de estudio (e.g. conservación, manejo y aprovechamiento de especies vegetales) llevados a cabo en la CHF.

**Índice de Shannon-Wiener:** El índice de Shannon-Wiener se basa en el principio de equidad y mide el grado promedio de incertidumbre en predecir la especie a la que pertenecerá un individuo seleccionado aleatoriamente de una muestra (Moreno 2001).

En la microcuenca San Francisco se registraron 725 individuos de 79 especies, 70 géneros y 40 familias en un área de muestreo de 0.5 ha. Las especies más abundantes fueron *Bursera*



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

*simaruba* (119 individuos) y *Attalea cohune* (102 individuos), representando en conjunto el 30 % del total de individuos registrados en la microcuenca. A nivel de estrato, en el estrato superior se registraron 477 individuos de 54 especies, en el estrato medio 101 individuos de 37 especies y en el estrato rasante 147 individuos de 30 especies. De las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron 102 individuos de *Attalea cohune*, 13 de *Albizia occidentalis*, 12 de *Sapium macrocarpum* y 1 de *Bursera arborea*. *Attalea cohune* se registró en todos los estratos, *Albizia occidentalis* en el estrato medio y superior, y *Bursera arborea* y *Sapium macrocarpum* se registraron únicamente en el estrato medio y superior, respectivamente.

Se presentan los resultados del índice de valor de importancia (IVI) de las especies registradas en los sitios de muestreo dentro de la microcuenca San Francisco para cada uno de los estratos que conforman la vegetación: superior, medio y rasante.

**Estrato arbóreo** .- Los valores del índice de valor de importancia (IVI) obtenidos para el estrato superior de la microcuenca San Francisco indican que *Bursera simaruba* y *Attalea cohune* son las especies con mayor importancia estructural. Estas especies en conjunto abarcan el 35.7 % del IVI de la comunidad de plantas en la CHF. Las especies de la familia Moraceae ( *Brosimum alicastrum*, *Ficus cotinifolia* y *Ficus insipida* ) también mostraron ser importantes dentro de la comunidad al abarcar el 14.7 % del IVI de la CHF. El resto del IVI (i.e. el 49.6 %) se distribuyó entre las otras 49 especies registradas en el estrato.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| No | Especie                          | Frecuencia relativa | Densidad relativa | Dominancia relativa | IVI (relativa) |
|----|----------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1  | <i>Acrodictya angustissima</i>   | 0.0                 | 0.2               | 0.1                 | 0.3            |
| 2  | <i>Alnus cordata</i>             | 2.2                 | 2.3               | 0.7                 | 1.7            |
| 3  | <i>Xylocopa arizonae</i>         | 0.4                 | 5.5               | 2.2                 | 1.7            |
| 4  | <i>Apocynum androsaemifolium</i> | 1.0                 | 0.3               | 0.02                | 0.5            |
| 5  | <i>Alnus cordata</i>             | 9.5                 | 10.2              | 24.8                | 18.5           |
| 6  | <i>Baccharis dracunculifolia</i> | 1.1                 | 0.4               | 0.1                 | 0.6            |
| 7  | <i>Baccharis dracunculifolia</i> | 0.4                 | 0.3               | 0.01                | 0.3            |
| 8  | <i>Grasshopper</i>               | 5.6                 | 6.2               | 0.9                 | 4.3            |
| 9  | <i>Baccharis dracunculifolia</i> | 0.0                 | 0.4               | 0.02                | 0.2            |
| 10 | <i>Baccharis dracunculifolia</i> | 11.2                | 24.1              | 22.9                | 13.4           |
| 11 | <i>Grasshopper</i>               | 1.1                 | 1.2               | 0.3                 | 1.3            |
| 12 | <i>Cassia angustata</i>          | 0.6                 | 0.4               | 0.04                | 0.2            |
| 13 | <i>Cassia angustata</i>          | 0.0                 | 0.2               | 0.004               | 0.1            |
| 14 | <i>Cassia angustata</i>          | 0.0                 | 0.2               | 0.3                 | 0.0            |
| 15 | <i>Conoclinium holoseriale</i>   | 0.6                 | 0.2               | 0.01                | 0.3            |
| 16 | <i>Coussipia palmata</i>         | 2.8                 | 2.9               | 2.6                 | 2.6            |
| 17 | <i>Coussipia palmata</i>         | 4.8                 | 4.2               | 2.2                 | 3.6            |
| 18 | <i>Coussipia palmata</i>         | 0.0                 | 0.2               | 0.02                | 0.1            |
| 19 | <i>Dactyloctenium aegyptium</i>  | 1.3                 | 0.6               | 0.2                 | 0.6            |
| 20 | <i>Dactyloctenium aegyptium</i>  | 1.1                 | 0.6               | 0.1                 | 0.6            |
| 21 | <i>Elythrocycium molle</i>       | 1.1                 | 0.6               | 0.3                 | 0.7            |
| 22 | <i>Euphorbia polygonifolia</i>   | 1.2                 | 1.0               | 0.04                | 0.6            |
| 23 | <i>Euphorbia polygonifolia</i>   | 0.6                 | 0.2               | 0.005               | 0.3            |
| 24 | <i>Euphorbia polygonifolia</i>   | 0.0                 | 0.2               | 0.01                | 0.3            |
| 25 | <i>Ficus capriolata</i>          | 2.0                 | 1.0               | 11.3                | 5.1            |
| 26 | <i>Ficus capriolata</i>          | 2.8                 | 1.5               | 11.8                | 5.4            |
| 27 | <i>Gambusia holbrooki</i>        | 3.6                 | 0.9               | 0.1                 | 0.4            |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

|    |                                      |     |     |       |     |
|----|--------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
| 29 | <i>Cucumis amilloidus</i>            | 2.2 | 1.0 | 0.4   | 1.4 |
| 30 | <i>Suaeda edulis</i>                 | 1.1 | 0.4 | 0.02  | 0.5 |
| 31 | <i>Neriopsis xanthocarpa</i>         | 2.8 | 1.5 | 0.2   | 1.5 |
| 32 | <i>Heteropogon polystachyus</i>      | 3.8 | 3.7 | 2.0   | 2.9 |
| 33 | <i>Heteropogon capillaris</i>        | 0.6 | 0.2 | 0.01  | 0.4 |
| 34 | <i>Paspalum intermedium</i>          | 0.5 | 0.4 | 0.1   | 1.2 |
| 35 | <i>Hybanthus sarracensis</i>         | 0.5 | 0.2 | 0.004 | 0.3 |
| 36 | <i>Inga edulis</i>                   | 0.6 | 0.6 | 0.5   | 0.5 |
| 37 | <i>Zizania mexicana</i>              | 2.2 | 1.5 | 1.3   | 1.7 |
| 38 | <i>Juncus haenkeanus</i>             | 2.2 | 2.2 | 0.9   | 2.0 |
| 39 | <i>Machyrhynchus erythrorhynchus</i> | 0.6 | 0.3 | 0.2   | 1.0 |
| 40 | <i>Margaritana nobilis</i>           | 1.7 | 0.6 | 0.1   | 0.6 |
| 41 | <i>Meliponini mexicanus</i>          | 1.1 | 0.4 | 0.02  | 0.6 |
| 42 | <i>Piper jelskii</i>                 | 0.6 | 0.2 | 0.005 | 0.3 |
| 43 | <i>Piper angustatum</i>              | 0.6 | 0.2 | 0.01  | 0.3 |
| 44 | <i>Pithecolobium latrocladum</i>     | 0.6 | 0.4 | 0.3   | 0.4 |
| 45 | <i>Poeppigia procera</i>             | 1.1 | 0.6 | 0.5   | 0.3 |
| 46 | <i>Passiflora caribaea</i>           | 2.8 | 1.9 | 0.2   | 1.6 |
| 47 | <i>Brosimum densiflorum</i>          | 2.2 | 2.2 | 1.3   | 2.2 |
| 48 | <i>Sida acuta</i>                    | 2.6 | 2.5 | 0.8   | 3.0 |
| 49 | <i>Sida cordata</i>                  | 0.6 | 0.2 | 0.004 | 0.3 |
| 50 | <i>Sida spaldingii</i>               | 0.6 | 0.2 | 0.03  | 0.3 |
| 51 | <i>Sida spaldingii</i>               | 1.3 | 0.4 | 0.02  | 0.5 |
| 52 | <i>Taraxacum officinale</i>          | 3.4 | 5.3 | 1.7   | 3.5 |
| 53 | <i>Utricularia</i>                   | 0.6 | 0.4 | 0.1   | 0.4 |
| 54 | <i>Utricularia</i>                   | 0.6 | 2.3 | 1.6   | 1.5 |
| 55 | <i>Vochelia melissocantha</i>        | 0.6 | 0.2 | 0.03  | 0.3 |

**Estrato arbustivo.** - En el estrato medio de la CHF la especie más importante fue *Attalea cohune* con el 27 % del IVI de la comunidad. Otras especies representativas del estrato fueron *Psychotria horizontalis*, *Rourea glabra* y *Brosimum alicastrum*. Estas cuatro especies en conjunto totalizan el 45 % del IVI total. En contraste, 33 especies totalizan el 55 % del IVI total.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| No. | Especie                         | Frecuencia relativa | Densidad relativa | Dominancia relativa | IVI (relativo) |
|-----|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1   | <i>Adesmia coccinea</i>         | 4.5                 | 4.0               | 4.5                 | 3.4            |
| 2   | <i>Albida occidentalis</i>      | 1.5                 | 2.0               | 2.5                 | 2.0            |
| 3   | <i>Arvicola arizonae</i>        | 1.0                 | 1.0               | 0.2                 | 0.9            |
| 4   | <i>Acrida cinerea</i>           | 1.5                 | 0.0               | 1.0                 | 0.5            |
| 5   | <i>Albida coccinea</i>          | 12.5                | 24.0              | 39.5                | 27.4           |
| 6   | <i>Phyllotreta vittula</i>      | 1.5                 | 1.0               | 0.2                 | 0.9            |
| 7   | <i>Agrostis neoheterophylla</i> | 1.0                 | 1.0               | 1.4                 | 1.3            |
| 8   | <i>Brauneria albiflora</i>      | 4.5                 | 4.0               | 4.4                 | 4.3            |
| 9   | <i>Bursera arborea</i>          | 1.0                 | 1.0               | 0.5                 | 1.0            |
| 10  | <i>Bursera emendata</i>         | 4.0                 | 4.0               | 0.5                 | 3.7            |
| 11  | <i>Cordia alliodora</i>         | 1.5                 | 1.0               | 0.8                 | 0.9            |
| 12  | <i>Coccoloba bicolor</i>        | 1.0                 | 1.0               | 0.2                 | 0.9            |
| 13  | <i>Cupressus arborescens</i>    | 3.0                 | 0.0               | 1.7                 | 2.5            |
| 14  | <i>Eugenia caryophyllata</i>    | 1.5                 | 2.0               | 0.2                 | 2.1            |
| 15  | <i>Eugenia caryophyllata</i>    | 1.5                 | 0.0               | 0.4                 | 1.2            |
| 16  | <i>Melastoma coccineum</i>      | 1.5                 | 1.0               | 1.0                 | 1.5            |
| 17  | <i>Guajacum officinale</i>      | 1.5                 | 1.0               | 0.8                 | 1.1            |
| 18  | <i>Hesperis matronalis</i>      | 1.0                 | 1.0               | 0.3                 | 0.9            |
| 19  | <i>Heliconia rostrata</i>       | 1.5                 | 1.0               | 0.3                 | 0.9            |
| 20  | <i>Hippocrepis emarginata</i>   | 1.5                 | 1.0               | 0.3                 | 0.9            |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

|    |                                  |            |            |            |            |
|----|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 21 | <i>Hyptis torreyi</i>            | 1.5        | 1.8        | 1.4        | 1.3        |
| 22 | <i>Lycopodium virgatum</i>       | 3.0        | 3.0        | 1.1        | 2.3        |
| 23 | <i>Mochlosia octalobocarpa</i>   | 1.5        | 1.0        | 2.2        | 1.4        |
| 24 | <i>Mentha chlorosticta</i>       | 1.5        | 1.0        | 1.1        | 1.2        |
| 25 | <i>Mesopodanthus Veraguensis</i> | 1.5        | 1.0        | 2.5        | 1.7        |
| 26 | <i>Olyra latifolia</i>           | 3.0        | 3.0        | 2.1        | 2.7        |
| 27 | <i>Piper hispidum</i>            | 1.5        | 1.8        | 0.2        | 0.5        |
| 28 | <i>Piper jaliscoanum</i>         | 3.0        | 2.0        | 1.3        | 2.1        |
| 29 | <i>Psychotria horizontalis</i>   | 8.0        | 10.8       | 3.8        | 7.9        |
| 30 | <i>Rauvolfia tetraphylla</i>     | 1.5        | 1.0        | 0.9        | 1.1        |
| 31 | <i>Rourea glabra</i>             | 7.5        | 8.0        | 2.1        | 5.2        |
| 32 | <i>Russelia tetrapetala</i>      | 1.5        | 1.0        | 0.6        | 1.0        |
| 33 | <i>Scleroclelea ornata</i>       | 1.5        | 1.0        | 1.0        | 1.2        |
| 34 | <i>Strachos panamensis</i>       | 4.5        | 1.0        | 1.9        | 1.5        |
| 35 | <i>Swartzia amplex</i>           | 1.5        | 3.0        | 3.8        | 2.7        |
| 36 | <i>Urena pumila</i>              | 1.5        | 1.0        | 1.2        | 1.2        |
| 37 | <i>Vadrefia campestris</i>       | 1.5        | 3.0        | 2.6        | 2.4        |
|    | <b>Total</b>                     | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Estrato herbáceo** .- En el estrato rasante de la CHF la especie con mayor IVI fue *Attalea cohune* (13 %). *Psychotria horizontalis* (8 %) y *Bignonia neoheterophylla* (6 %) también fueron elementos representativos del estrato medio en la CHF. A diferencia de los otros estratos, *Brosimum alicastrum* fue una de las especies menos importante en la estructura del estrato rasante. El 73 % del IVI total se distribuyó en 27 especies.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| No. | Especie                         | Frecuencia relativa | Densidad relativa | Dominancia relativa | IVI (relativo) |
|-----|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1   | <i>Acrolypta</i> sp.            | 3.6                 | 2.0               | 3.3                 | 3.0            |
| 2   | <i>Acrocalymma mundatum</i>     | 3.6                 | 2.7               | 2.5                 | 2.9            |
| 3   | <i>Amorcania leptopus</i>       | 3.5                 | 3.4               | 1.3                 | 3.4            |
| 4   | <i>Aptostanthe monoides</i>     | 1.8                 | 1.4               | 2.5                 | 1.9            |
| 5   | <i>Apocynum</i> 1               | 1.0                 | 6.1               | 6.0                 | 2.5            |
| 6   | <i>Atalapha coccinea</i>        | 13.3                | 17.7              | 3.1                 | 13.3           |
| 7   | <i>Bartonia cochifera</i> sp.   | 1.8                 | 11.0              | 0.3                 | 4.5            |
| 8   | <i>Erigeron neoheterophylla</i> | 4.0                 | 8.1               | 2.5                 | 5.9            |
| 9   | <i>Erigeron albertinum</i>      | 1.9                 | 3.0               | 1.7                 | 1.8            |
| 10  | <i>Erigeron pilosus</i>         | 1.0                 | 0.2               | 5.0                 | 2.5            |
| 11  | <i>Chamaecrista</i> sp.         | 1.0                 | 0.1               | 5.0                 | 2.5            |
| 12  | <i>Erigeron</i> sp.             | 3.0                 | 11.8              | 0.3                 | 4.5            |
| 13  | <i>Erigeron polystachyus</i>    | 3.5                 | 3.0               | 3.3                 | 3.0            |
| 14  | <i>Erigeron odoratus</i>        | 1.8                 | 2.0               | 1.7                 | 1.8            |
| 15  | <i>Erigeron pectinatus</i>      | 1.8                 | 0.7               | 5.0                 | 2.5            |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

|    |                                |            |            |            |            |
|----|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 15 | <i>Guzmania elliptica</i>      | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 17 | <i>Himenocheilichneutes</i>    | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 18 | <i>Heterocarpus pallidus</i>   | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 19 | <i>Lycopodium venustum</i>     | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 20 | <i>Microlepidozia venustum</i> | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 21 | <i>Oleto latifolia</i>         | 5.3        | 5.2        | 1.3        | 4.9        |
| 22 | <i>Piper jaliscoense</i>       | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 23 | <i>Pipturus caribbeensis</i>   | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 24 | <i>Psychotria horizontalis</i> | 10.5       | 10.2       | 2.0        | 7.6        |
| 25 | <i>Rourea glabra</i>           | 3.5        | 2.7        | 2.8        | 2.9        |
| 26 | <i>Ruscia foetida</i>          | 1.8        | 1.4        | 2.5        | 1.9        |
| 27 | <i>Scaevola sp.</i>            | 1.8        | 1.4        | 2.5        | 1.9        |
| 28 | <i>Sesuvium portulacastrum</i> | 3.5        | 2.7        | 2.8        | 2.9        |
| 29 | <i>Spartina simplex</i>        | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
| 30 | <i>Utricularia vesicaria</i>   | 1.8        | 0.7        | 5.0        | 2.5        |
|    | <b>Total</b>                   | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Análisis de diversidad** .- El estrato superior de la microcuenca San Francisco presentó una riqueza de especies (S) de 54. En cuanto a los índices de diversidad calculados, el índice de Shannon-Wiener (H) mostró un valor de  $H = 3.1$ , lo cual indica que en la CHF la diversidad de especies es alta. El valor del índice de Simpson que se obtuvo fue de 0.1, sugiriendo que el grado de dominancia en el estrato es bajo y la diversidad es alta.

En el estrato medio de la CHF se registraron 37 especies. El índice de Shannon-Wiener (H)



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

resultó en un valor de  $H = 3$ , por lo que se determinó que la diversidad de especies es relativamente alta. De acuerdo al índice de Simpson obtenido (0.1) es posible establecer que la comunidad de especies tiene un nivel de dominancia bajo y de diversidad alto.

El estrato rasante estuvo representado por una riqueza de especies (S) de 30 taxa. Considerando el índice de Shannon-Wiener ( $H = 2.8$ ) la diversidad de especies en el estrato rasante es de un nivel intermedio. Al igual que en los otros estratos de la CHF, el índice de Simpson (0.1) reveló que la dominancia es baja, mientras que la diversidad es alta.

| Medida de diversidad          | Superior | Medio | Rasante |
|-------------------------------|----------|-------|---------|
| Riqueza de especies (S)       | 54       | 37    | 30      |
| Índice de Shannon-Wiener (H') | 3.1      | 3     | 2.8     |
| Índice de Simpson (d')        | 0.1      | 0.1   | 0.1     |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis** .- La caracterización de la fauna en la microcuenca San Francisco, se hizo con base en la revisión de literatura y se complementó con los resultados del estudio faunístico elaborado ex profeso. En el presente apartado se muestran los hallazgos más importantes.

Se determinaron los sitios de muestreo en el AP y en la cuenca hidrológica forestal San Francisco (CSF). Cada sitio de muestreo (AP y CSF) se trabajó con las técnicas más adecuadas para cada grupo de vertebrados mencionado.

Dentro de la CSF se establecieron cuatro unidades de muestreo en las que se aplicaron las metodologías adecuadas y adaptadas a la geomorfología del sitio para cada grupo faunístico. Cada sitio y metodología utilizada fueron georeferenciadas en coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator).

**Anfibios y Reptiles** .- Para el muestreo de los reptiles y anfibios en la CSF se realizaron cuatro transectos lineales de 100 m de longitud. En los muestreos se consideraron los diferentes subgrupos: lagartijas, víboras, culebras, tortugas, ranas y sapos, así como algunas de sus características conductuales, tales como el comportamiento, requerimiento de cobertura vegetal y sus horas de máxima actividad.

Se utilizaron trampas de caída y trampas de embudo en sitios estratégicos donde previamente se observaron reptiles: lagartijas y culebras. Después de capturar los organismos se procedió a la identificación utilizando las guías de campo de Stebbins (1998) y Conant y Collins (1991). Adicionalmente se registraron todos los ejemplares observados y/o capturados, para posteriormente ser liberados en el mismo sitio.

**Mamíferos** .- Para el muestreo de mamíferos de talla media y grande se realizaron recorridos en la búsqueda de rastros o indicios de actividad que denoten la presencia de organismos de este grupo, como huellas, excretas, senderos, madrigueras, sitios de descanso, marcas en las plantas, señales de alimentación, desechos de alimentación, restos orgánicos, voces, sonidos, olores y otras más (Aranda M., 2000).

Se aplicaron técnicas de captura a través de trampas tipo Sherman para pequeños mamíferos, roedores principalmente, colocando transectos de 25 trampas cada diez metros por sitio de muestreo, se utilizó un atrayente compuesto por una mezcla de hojuelas de avena, vainilla y crema de cacahuete.

Para los mamíferos medianos se utilizaron 2 trampas tipo Tomahawk por sitio de muestreo, las cuales fueron cebadas empleando diferentes atrayentes como sardinas, alimento para mascotas, vegetales, etc. y se dejaron activas toda la noche. Aunado a este se colocaron cámaras 2 cámara trampa por sitio de muestreo para el registro fotográfico de mamíferos de talla mediana y grande, las cuales se colocaron principalmente en lugares donde se observó actividad de mamíferos de este tipo. También se realizaron transectos nocturnos a pie por las veredas, para registrar y ubicar a los mamíferos que tienen hábitos nocturnos.

Además, se colocaron 4 redes de niebla antes de la puesta del sol para la captura de murciélagos durante la noche (4 horas) las cuales se revisaron cada 20 min aproximadamente. Para la identificación de los ejemplares capturados de murciélagos se utilizaron claves taxonómicas de Medellín R. (2007).



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**Aves.** - El listado de aves se obtuvo principalmente por observaciones directas, para lo cual se utilizó la técnica de puntos de conteo, donde se realizaron dos tipos de muestreo, el extensivo y el intensivo. El extensivo se realizó con transectos lineales (uno por sitio de muestreo), haciendo pausa para observar alrededor durante cinco minutos (Ralph et al. 1995).

Para el muestreo intensivo se realizaron caminatas en puntos cercanos donde se colocaron las redes con un tiempo de 30 minutos de observación intensa, teniendo una cobertura de 50 m de radio. Se contabilizaron todas las especies observadas con la ayuda de binoculares Leopold 10 &times; 42, así como las registradas auditivamente a través de la identificación de cantos. Se utilizaron cuatro (4) redes de niebla de diferentes medidas (3 m X 3 m y 3 m X 12 m). Para evitar un daño a las aves capturadas, se realizaron revisiones cada 20 minutos durante los periodos de mayor actividad de las aves (muy temprano por la mañana y antes de oscurecer).

Una vez finalizado el trabajo en campo se integró una base de datos para cada área de estudio (CSF y AP). Por transecto, se registró la información taxonómica (clase, orden, familia, género y especie), endemismo y categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) de las especies observadas. Además, se registró el número de individuos observados en cada repetición, características particulares del sitio de observación, el tipo de observación (directa, sonora, rastro o trampa) y el tipo de trampa. Posteriormente, se generó una matriz de abundancia y, para el cálculo de los índices de diversidad, se exportó a los programas EstimateS V 9.1.0.

Para estimar la diversidad en ambas escalas de estudio (CSF y AP) se utilizó una combinación de índices que permitieron conocer sus diversos rasgos en función de dos atributos básicos: la abundancia y riqueza de especies.

Como resultado del muestreo efectuado en ambas escalas de estudio se levantaron en total 8 transectos: 4 en la CSF (microcuenca) y 4 en AP (Área de Proyecto Las Bancas), se registraron un total de 1,339 registros (observaciones directas e indirectas), correspondientes a 112 especies, 100 géneros, 58 familias y 24 órdenes. A nivel de Clase, las aves fue el grupo más diverso en términos de riqueza de especies (66 especies), seguido por mamíferos (21), reptiles (15) y anfibios (10). Respecto al grado de endemismo y protección de las especies, se identificaron 29 especies que son consideradas endémicas, una exótica invasora y 31 especies que se encuentran protegidas (20 están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 21 en los apéndices del CITES 2023).

En la CSF (microcuenca) se contabilizaron un total de 892 registros correspondientes a 105 especies, 93 géneros, 51 familias y 23 órdenes. Del total de especies, 10 fueron anfibios, 12 reptiles, 19 mamíferos y 64 aves. En términos de abundancia, hubo 365 registros para el grupo de anfibios (41 %), 58 de reptiles (7 %), 74 de mamíferos (8 %) y 395 de aves (44 %).

De las estimaciones de diversidad por grupo taxonómico se encontró que la avifauna es la que presenta la más alta riqueza específica con 64; un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 3.63, lo que indica una diversidad muy alta; un índice de Margalef de 10.54, que corresponde a una diversidad muy alta; la equitatividad fue 0.87, por lo que la uniformidad también es alta, es decir, todas las especies serían igualmente abundantes.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

Le siguen los mamíferos con una riqueza específica de 19; un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.46 lo que nos indica que este grupo es de diversidad media alta; el valor obtenido para el índice de Margalef fue de 4.18 y corresponde a una diversidad media; así mismo, el valor de equitatividad: 0.84 señala una distribución de individuos es altamente equitativa.

| Indice                 | Amfibios | Reptiles | Mamíferos | Aves  |
|------------------------|----------|----------|-----------|-------|
| Riqueza específica (S) | 10       | 12       | 19        | 04    |
| Shannon-Wiener (H')    | 1.21     | 2.04     | 2.46      | 3.52  |
| Margalef (Dw)          | 1.53     | 2.71     | 4.18      | 10.54 |
| Equidad de Pielou (J)  | 0.58     | 0.82     | 0.84      | 0.67  |

Posteriormente se tiene a los reptiles con una riqueza específica de 12; un índice de Shannon-Wiener de 2.04, que expresa una diversidad baja; así mismo, el índice de Margalef fue 2.71, lo que también indica diversidad media-baja; la equitatividad fue 0.82 lo que expresa que la



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

distribución de las especies es medianamente equitativa (*Anolis nebulosus*, *Sceloporus melanorhinus*, *Aspidozelis lineatissimus* y *Sceloporus bulleri* fueron las especies más abundantes).

Finalmente, aparecen los anfibios con una riqueza de especies de 10; un índice de Shannon-Wiener de 1.21 que señala una diversidad baja; el valor del índice de Margalef fue 1.53, es decir una diversidad también baja; el valor de equitatividad fue 0.53 lo que indica una pobre equidad, siendo las especies *Eleutherodactylus pallidus* y *Eleutherodactylus nitidus*, las que predominan muy por encima de las demás.

Para la CSF se registraron en total 30 especies con algún estatus de conservación dentro la NOM-059 SEMANART-2010 y/o CITES. Con relación a la NOM-059, 19 están listadas: cuatro (4) especies en categoría Amenazada (A) (2 pertenecen a la clase Reptiles y 2 a la clase Aves), trece (13) sujetas a Protección Especial (1 anfibio, 5 reptiles, 1 mamífero y 6 aves) y dos en Peligro (P), un mamífero y uno del grupo de las aves. Respecto a la categoría CITES se tiene un total de 22 especies en la lista: 1 anfibio, 5 reptiles, 2 mamíferos y 14 aves.

**Vegetación forestal dentro del predio.** - A nivel predial, dadas las características del uso actual del suelo y vegetación, solamente el 69 % de la superficie del Área del Proyecto tiene un uso forestal (08-17-09 ha); no obstante, las características dasométricas evaluadas demuestran que esta fracción de los predios bajo estudio presenta similar complejidad florística y estructural del ecosistema en que se encuentra inmerso.

El conjunto de predios y la zona en la que se inscribe sustenta vegetación ciertamente forestal con predominio de la SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA, pero ésta exhibe diversos grados de perturbación antrópica que se traducen en la combinación de especies forestales típicas de la vegetación dominante (áreas de selva conservada, SMS) con otras de tipo secundario, de tipo arbustivo (SMS/VSA), tal como se muestra en el estado de la cobertura vegetal y sus diferentes estadios sucesionales.

En los predios bajo estudio, las unidades de muestreo para el levantamiento de información florística sumaron 10 unidades en total, es decir, se muestreo una superficie de 250 m<sup>2</sup> por 10, lo que arrojó un área de muestreo de 00-25-00 ha (2,500 m<sup>2</sup>). Debido a que la vegetación predominante en el conjunto de predios es la selva mediana subcaducifolia, todas las unidades de muestreo se ubicaron en este tipo de vegetación y bajo condiciones ambientales similares. Esto posibilitó la comparación directa entre las características florísticas de la CHF y del conjunto de predios Las Bancas.

Como resultado del muestreo de 0.25 hectáreas en el conjunto de predios Las Bancas se registró un total de 299 individuos pertenecientes a 42 especies, 39 géneros y 23 familias. Las cinco especies más abundantes fueron *Attalea cohune* (62 individuos), *Bursera simaruba* (28), *Jatropha ortegae* (22), *Albizia occidentalis* (19) y *Bignonia neoheterophylla* (18). Conjuntamente estas especies representan el 50 % de los individuos registrados, mientras que las 37 especies restantes representan el otro 50 %. Considerando cada uno de los estratos, en el estrato superior se registraron 206 individuos de 32 especies, en el estrato medio 49 individuos de 20 especies y en el estrato rasante 44 individuos de 9 especies. En relación a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron 62 individuos de *A. cohune*, 19 de *A. occidentalis*, 11 de *Sapium macrocarpum* y 2 de *Bursera arborea*. Las especies *A. cohune* y *A. occidentalis* se registraron en todos los estratos analizados. *B. arborea* y *S. macrocarpum* se registraron



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

solamente en el estrato superior.

Se presentan los resultados del índice de valor de importancia (IVI) de las especies registradas en los sitios de muestreo dentro de los predios bajo estudio para cada uno de los estratos que conforman la vegetación: superior, medio y rasante.

**Estrato arbóreo.** - A partir de los resultados del muestreo de la vegetación en los predios se determinó que en el estrato superior las especies más importantes en términos de estructura son *A. cohune*, *B. simaruba* y *Ficus cotinifolia* que en conjunto tienen el 47.8 % del IVI de la comunidad. Las 29 especies restantes presentaron valores de IVI < 5% y en conjunto comprenden el 52.3 % del IVI total.

| No. | Especie                       | Frecuencia relativa | Densidad relativa | Dominancia relativa | IVI (relativo) |
|-----|-------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1   | <i>Aibizia occidentalis</i>   | 2.8                 | 5.8               | 1.03                | 3.2            |
| 2   | <i>Atracodes amorphoides</i>  | 1.4                 | 1.5               | 0.2                 | 1.0            |
| 3   | <i>Aibizia cohune</i>         | 13.8                | 19.4              | 40.3                | 27.5           |
| 4   | <i>Ecastura divaricata</i>    | 1.4                 | 0.5               | 0.02                | 0.6            |
| 5   | <i>Bomarea superba</i>        | 1.4                 | 0.5               | 0.4                 | 0.6            |
| 6   | <i>Brosimum alicatum</i>      | 5.6                 | 6.8               | 2.2                 | 4.8            |
| 7   | <i>Bursera arborea</i>        | 2.8                 | 0.97              | 0.5                 | 1.4            |
| 8   | <i>Bursera simaruba</i>       | 12.5                | 13.1              | 8.6                 | 15.4           |
| 9   | <i>Cascabela ovata</i>        | 6.9                 | 5.8               | 1.1                 | 4.5            |
| 10  | <i>Chiboclea alba</i>         | 1.4                 | 0.5               | 0.01                | 0.5            |
| 11  | <i>Coelopia polyandra</i>     | 2.8                 | 1.5               | 0.04                | 1.1            |
| 12  | <i>Cupira dentata</i>         | 1.4                 | 0.97              | 0.2                 | 0.6            |
| 13  | <i>Erythroxylum mexicanum</i> | 1.4                 | 0.97              | 0.2                 | 0.8            |
| 14  | <i>Fragaria capuli</i>        | 2.8                 | 3.4               | 0.7                 | 2.1            |
| 15  | <i>Ficus cotinifolia</i>      | 2.8                 | 1.9               | 21.9                | 8.9            |
| 16  | <i>Ficus insipida</i>         | 1.4                 | 0.5               | 0.02                | 0.8            |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

|    |                                      |            |            |            |            |
|----|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 17 | <i>Sidastris eorum</i>               | 1.4        | 0.1        | 0.03       | 0.5        |
| 18 | <i>Quadrata anglica</i>              | 2.8        | 0.07       | 1.6        | 1.5        |
| 19 | <i>Hesperia nordenskiöldi</i>        | 2.8        | 1.5        | 0.1        | 1.4        |
| 20 | <i>Hesperia mormonilla</i>           | 1.4        | 0.5        | 7.2        | 2.0        |
| 21 | <i>Lithothys anthea</i>              | 2.8        | 10.2       | 1.4        | 4.8        |
| 22 | <i>Margarita nobilis</i>             | 1.4        | 0.5        | 0.05       | 0.6        |
| 23 | <i>Mesochorus viviparus</i>          | 1.4        | 0.07       | 0.2        | 0.9        |
| 24 | <i>Microgaster tenebrator</i>        | 1.4        | 0.3        | 0.01       | 0.6        |
| 25 | <i>Pezomachus campechana</i>         | 4.2        | 3.8        | 0.5        | 3.0        |
| 26 | <i>Rhyssalus tetraphylla</i>         | 1.4        | 0.5        | 0.01       | 0.4        |
| 27 | <i>Roseocentrus clausii-anthaxia</i> | 1.4        | 0.5        | 0.01       | 0.6        |
| 28 | <i>Sapromus macrocarpum</i>          | 5.0        | 6.3        | 0.5        | 4.3        |
| 29 | <i>Sitonastris unara</i>             | 2.8        | 1.3        | 0.1        | 1.9        |
| 30 | <i>Tachineta rosea</i>               | 1.4        | 1.9        | 0.6        | 1.4        |
| 31 | <i>Vachellia chilipechiana</i>       | 1.4        | 2.4        | 0.06       | 1.3        |
| 32 | <i>Vachellia ferdida</i>             | 2.8        | 4.4        | 1.5        | 2.3        |
|    | <b>Total</b>                         | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Estrato arbustivo.** - La vegetación del estrato medio del conjunto de predios tuvo a *A. cohune*, *Manihot chlorosticta* y *Bignonia neoheterophylla* como las especies estructuralmente más importantes con valores de IVI > 10 %. Las demás especies (17) presentaron valores de IVI < 10%. Estas especies representan el 60.1 % del IVI total.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| No. | Especie                          | Frecuencia relativa | Densidad relativa | Dominancia relativa | IVI (relativo) |
|-----|----------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1   | <i>Ageratolobos meridionalis</i> | 8                   | 6.1               | 1.9                 | 5.4            |
| 2   | <i>Andala occidentalis</i>       | 4                   | 4.2               | 10.1                | 6.8            |
| 3   | <i>Altagracia topanensis</i>     | 4                   | 2.04              | 4.9                 | 5.4            |
| 4   | <i>Xylocarpus molle</i>          | 10                  | 10.2              | 28.2                | 17.1           |
| 5   | <i>Gynerium neoheterophyllum</i> | 8                   | 6.2               | 15.9                | 10.5           |
| 6   | <i>Baccharis ciliolata</i>       | 4                   | 2.04              | 5.1                 | 3.03           |
| 7   | <i>Bambusa nana</i>              | 4                   | 3.04              | 1.2                 | 2.4            |
| 8   | <i>Cyperus polyanthus</i>        | 4                   | 2.04              | 0.4                 | 0.1            |
| 9   | <i>Chlorophytum</i>              | 4                   | 2.04              | 0.1                 | 0.2            |
| 10  | <i>Coccoloba barbadensis</i>     | 4                   | 2.04              | 6.2                 | 4.1            |
| 11  | <i>Quercus agrifolia</i>         | 4                   | 2.04              | 4.7                 | 3.6            |
| 12  | <i>Samanea saman</i>             | 4                   | 6.1               | 5.3                 | 5.1            |
| 13  | <i>Mimosa catalinae</i>          | 4                   | 22.4              | 10.3                | 12.3           |
| 14  | <i>Margarita nobilis</i>         | 6                   | 2.04              | 1.7                 | 2.6            |
| 15  | <i>Hesperaloe parviflora</i>     | 4                   | 2.04              | 1.5                 | 2.5            |
| 16  | <i>Populus caroliniana</i>       | 4                   | 4.1               | 5.7                 | 4.5            |
| 17  | <i>Ruellia strepera</i>          | 6                   | 6.1               | 0.7                 | 4.9            |
| 18  | <i>Sarothamnos panamensis</i>    | 4                   | 2.04              | 1.5                 | 2.3            |
| 19  | <i>Taraxacum officinale</i>      | 4                   | 2.04              | 2.3                 | 2.8            |
| 20  | <i>Vaccinium floribundum</i>     | 4                   | 2.04              | 0.1                 | 1.2            |
|     | <b>Total</b>                     | <b>100</b>          | <b>100</b>        | <b>100</b>          | <b>100</b>     |

**Estrato herbáceo** .- En el estrato rasante *A. cohune* y *B. neoheterophyllum* resultaron ser las especies más importantes en la estructura de la vegetación con un IVI de 25 y 18 %, respectivamente. Las 7 especies restantes presentaron valores de IVI entre el 6 y el 9 %.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| No. | Especie                               | Frecuencia relativa | Diversidad relativa | Dominancia relativa | Ni (relativo) |
|-----|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1   | <i>Albizia occidentalis</i>           | 6.7                 | 2.2                 | 19.3                | 9.4           |
| 2   | <i>Attalea cohune</i>                 | 23.3                | 39.6                | 5.7                 | 75.8          |
| 3   | <i>Rigouma neoheterophylla</i>        | 20                  | 21.8                | 4.1                 | 18.7          |
| 4   | <i>Cynococa alba</i>                  | 6.7                 | 2.2                 | 19.1                | 9.4           |
| 5   | <i>Erithalis polystachya</i>          | 6.7                 | 2.2                 | 6.4                 | 6.5           |
| 6   | <i>Jatropha effusa</i>                | 6.7                 | 2.2                 | 19.3                | 9.4           |
| 7   | <i>Lagotis pedunculata</i>            | 6.7                 | 2.2                 | 6.4                 | 6.6           |
| 8   | <i>Adesiphallanthus verticillatus</i> | 6.7                 | 4.5                 | 6.7                 | 9.56          |
| 9   | <i>Psouffia zapotecoana</i>           | 6.7                 | 4.5                 | 9.7                 | 5.96          |
|     | <b>Total</b>                          | <b>100</b>          | <b>100</b>          | <b>100</b>          | <b>100</b>    |

**Especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.** - Con relación a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron 62 individuos de *Attalea cohune*, 19 de *Albizia occidentalis*, 11 de *Sapium macrocarpum* y 2 de *Bursera arborea*.

**Análisis de diversidad** - Con base en las medidas de diversidad calculadas a partir del muestreo de la vegetación en el conjunto de predios, se observó que el estrato superior presentó los valores de diversidad más altos, seguido por el estrato medio y rasante. En particular, el



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

estrato superior tuvo una riqueza de especies (S) de 32 taxa. El índice de Shannon-Wiener (H) arrojó un valor de  $H = 2.8$  y el índice de Simpson mostró un valor de 0.1. Estos valores indican que, en general, la diversidad de especies en el estrato es de un nivel intermedio, aunque la dominancia en la comunidad es baja.

En el estrato medio se reportó una riqueza específica (S) de 20 especies. El índice de Shannon-Wiener indicó que el estrato tiene una diversidad de especies intermedia ( $H = 2.6$ ). Por su parte, el índice de Simpson mostró que la dominancia en la comunidad es baja y que la diversidad es relativamente elevada (0.1).

| Parámetros                   | Estratos |       |          |
|------------------------------|----------|-------|----------|
|                              | Superior | Medio | Inferior |
| Riqueza S                    | 32       | 20    | 8        |
| Índice de Shannon-Wiener (H) | 2.8      | 2.6   | 1.8      |
| Índice de Simpson            | 0.1      | 0.1   | 0.3      |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

Para el estrato rasante se reportaron únicamente 9 especies (S). Por medio del índice de Shannon-Wiener se determinó que la diversidad de especies en el estrato es intermedia ( $H = 1.6$ ). El índice de Simpson calculado sugiere que la dominancia en la comunidad es relativamente baja (0.3), no obstante, es mayor que la registrada en los demás estratos.

**Fauna silvestre dentro del predio** .- Para el presente estudio se establecieron cuatro transectos lineales muestreo en cada escala de análisis del estudio. Con relación al Área de Proyecto (AP), la ubicación, coordenadas y metodologías utilizadas por grupo de fauna de las unidades de muestreo.

Cada unidad de muestreo estuvo representada por un transecto de 100 m de longitud. Para confirmar que el esfuerzo de muestreo fuera suficiente se analizaron las curvas de acumulación de especies. La ubicación de cada transecto se determinó con base a las condiciones fisiográficas del terreno y fisonómicas de la vegetación, su accesibilidad y la seguridad civil del sitio, procurando abarcar en lo posible los diferentes microhábitats presentes en la unidad de vegetación. Además, para que los transectos en el AP y la CSF pudieran ser comparables, estos fueron seleccionados con características ambientales similares.

En el AP se registró un total de 447 individuos de 52 especies, 48 géneros, 35 familias y 17 órdenes. Del total de especies, 24 fueron aves, 13 mamíferos, 9 reptiles y 6 anfibios. En términos de abundancia, se registraron 225 observaciones para el grupo de Anfibios (lo que representa el 50 % de las observaciones), 145 observaciones de Aves (32 %), 43 observaciones de Reptiles (10 %) y 34 de Mamíferos (8 %).

De las estimaciones de diversidad por grupo taxonómico se encontró que la avifauna es la que presenta la más alta riqueza específica con 24; un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.90, lo que indica una diversidad alta; un índice de Margalef de 4.62, que corresponde a una diversidad media alta; la equitatividad fue 0.91, por lo que la uniformidad es alta (las especies son igualmente abundantes).

Le siguen los mamíferos con una riqueza específica de 13; un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.49 lo que nos indica que este grupo es de diversidad media alta; el valor obtenido para el índice de Margalef fue de 3.40 y corresponde a una diversidad media; así mismo, el valor de equitatividad: 0.97 señala una distribución de individuos es altamente equitativa.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Índice                      | Anfibios | Reptiles | Mamíferos | Aves |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|------|
| Riqueza específica (S)      | 6        | 9        | 13        | 24   |
| Shannon-Wiener (H')         | 0.84     | 1.71     | 2.49      | 2.99 |
| Margalef (D <sub>mg</sub> ) | 0.78     | 2.13     | 3.46      | 4.62 |
| Equidad de Pielou (J')      | 0.47     | 0.78     | 0.97      | 0.91 |

Posteriormente se tiene a los reptiles con una riqueza específica de 9; un índice de Shannon-Wiener de 1.71, que expresa una diversidad baja; así mismo, el índice de Margalef fue 2.13, lo que también indica diversidad media-baja; la equitatividad fue 0.78 lo que expresa que la distribución de las especies es medianamente equitativa (*Anolis nebulosus*, *Hemidactylus frenatus* y *Aspidoscelis lineatissimus* fueron las más abundantes).

Finalmente, aparecen los anfibios con una riqueza de especies de 6; un índice de





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

Shannon-Wiener de 0.84 que señala una diversidad baja; el valor del índice de Margalef fue 0.92, es decir una diversidad también baja; el valor de equitatividad fue 0.47 lo que indica una pobre equidad, siendo las especies *Eleutherodactylus nitidus* y *Eleutherodactylus pallidus*, las que predominan sobre las demás.

**Comparativa de la flora silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio** .- El tipo de vegetación presente en el Área del Proyecto es Selva Mediana Subcaducifolia en diversos grados de sucesión ecológica: Selva mediana subcaducifolia, SMS y Selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva, SMS/VSa. De manera complementaria, en la franja de litoral suroeste se identifican una zona desprovista de vegetación (DV).

El área de desplante del proyecto (color rojo) se ubica en un 60% dentro del tipo de vegetación catalogado como selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva, la cual de acuerdo a la cartografía, se ubica principalmente en la parte costera. Por contraparte, el 40% por ciento restante de la superficie de desplante del proyecto está comprendido en la categoría de selva mediana subcaducifolia en buen estado de conservación. Esto demuestra que las áreas de aprovechamiento forestal se ubican principalmente en las áreas del terreno con vegetación en algún grado de perturbación y, por ende, con menor desarrollo estructural.

Los criterios utilizados para el acomodo de las áreas de desplante en primer término aprovecharon al máximo el área de uso no forestal. Posteriormente se buscó colocar la huella del proyecto en los sitios con pendientes menores, los cuales se ubican en la parte norte del conjunto predial y cercano a la costa. Finalmente se tuvo que aprovechar la parte sur del conjunto predial que posee la vegetación con mejor desarrollo y las mayores altitudes para aprovechar los atributos escénicos del lugar.

La zona de aprovechamiento (área sujeta al CUSTF), tendrá una superficie máxima de 49,639 m<sup>2</sup>, de la cual sólo 46% (22,921 m<sup>2</sup>) serán afectados por obras permanentes (superficie de intervención permanente). El 54% restante se integra por una superficie de intervención temporal (26,718 m<sup>2</sup>) que puede o no ser desmontada en su totalidad y que funcionará como una zona de amortiguamiento alrededor de los elementos arquitectónicos. Ésta incluye la superficie que será afectada por movimiento de tierras (cortes y terraplenes) y aquella necesaria para llevar a cabo las maniobras de trabajadores y maquinaria. La superficie de intervención temporal que eventualmente sea intervenida será sujeta a actividades de restauración y repoblación, de tal modo que en el futuro pueda integrarse a la zona de reserva forestal.

De acuerdo a los resultados del estudio florístico realizado, en primer lugar, no se afectaría la composición de la vegetación dado que todas las especies registradas en el conjunto de predios están de igual forma registradas en la microcuenca San Francisco. Esto quiere decir que ninguna especie registrada se distribuye exclusivamente dentro del sitio específico del proyecto. Aunque a nivel predial existe la representatividad de algunas especies protegidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, cabe mencionar que su abundancia y distribución es relativamente baja y compacta, respectivamente, manteniéndose en la zona de reserva forestal durante el desarrollo del proyecto. De hecho, estas especies están bien representadas en la microcuenca, siendo elementos importantes de la selva mediana subcaducifolia de la región. A pesar de esto, es sumamente recomendable realizar el resguardo, mantenimiento y reubicación de individuos de estas especies en vista de las eventuales actividades de desmonte por lo que dentro de este proyecto se considera la realización de programas específicos relacionados con el tema.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

En segundo lugar, la estructura de la vegetación tampoco se vería afectada por el cambio de uso de suelo. La estructura de la vegetación en el conjunto de predios estuvo caracterizada por poseer un conjunto de especies estructuralmente importantes que es similar al observado en la microcuenca San Francisco. No obstante, los estratos medio y rasante del conjunto de predios se caracterizaron por la ausencia de elementos florísticos que son importantes a nivel regional. De hecho, las especies importantes de esos estratos generalmente están presentes en ambientes perturbados, lo cual puede ser una evidencia de la alteración de la vegetación del conjunto predial. En vista de la posible alteración del proceso de regeneración natural del bosque, en las actividades de reforestación se proponen elementos florísticos de importancia para el mantenimiento de la estructura de la vegetación regional y de la biodiversidad, así mismo, dichas actividades también están dirigidas hacia la preservación de especies que resultarán afectadas por las operaciones de desmonte.

Por último, la diversidad del conjunto de predios podría no ser afectada por el desarrollo del proyecto. Las características actuales del conjunto de predios estarían influyendo en cierto grado en la perturbación de las comunidades vegetales, lo cual podría ser una de las causas de reportar una menor diversidad de especies en comparación con otras áreas en la microcuenca. Esto fue confirmado por las métricas de diversidad empleadas, ya que demostraron que los estratos de vegetación del predio son menos diversos que los de la microcuenca. En razón de lo anterior, es posible establecer que la realización del proyecto, aunado a una serie de acciones enfocadas en el mantenimiento de las especies, no representa un riesgo grave para la composición, estructura y diversidad de las especies a nivel predial y regional.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Método de diversidad          | Estrato superior |                    | Estrato medio |                    | Estrato casarte |                    |
|-------------------------------|------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|
|                               | Micro-cuenca     | Predios Las Bancas | Micro-cuenca  | Predios Las Bancas | Micro-cuenca    | Predios Las Bancas |
| Riqueza de especies (S)       | 54               | 52                 | 57            | 20                 | 30              | 9                  |
| Índice de Shannon-Wiener (H') | 3.7              | 2.6                | 3             | 2.6                | 2.4             | 1.6                |
| Índice de Simpson (A)         | 0.3              | 0.1                | 0.1           | 0.1                | 0.1             | 0.3                |

Acerca de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el muestreo realizado en la microcuenca y en el conjunto de predios se registraron cuatro especies protegidas por esta norma. El número de individuos de estas especies fue mayor en la microcuenca que en el conjunto predial. Dentro de estas especies *Attalea cohune* (especie sujeta a protección especial "Pr") fue la especie más representativa en el muestreo al ser la más abundante y presentarse en todos los estratos de la vegetación, tanto de la microcuenca como del conjunto predial. La especie *Albizia occidentalis* (catalogada como amenazada "A") fue menos abundante que A.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

*cohune* y su presencia se restringió principalmente a los estratos superior y medio de la microcuenca y el conjunto de predios, aunque en este último lugar también se registró un individuo en el estrato rasante. Las especies *Bursera arborea* y *Sapium macrocarpum* (amenazadas "A") fueron las menos abundantes y sus individuos se registraron particularmente en el estrato superior y medio de la microcuenca, mientras que en el predio únicamente se registraron en el estrato superior. Exceptuando el caso de *A. cohune*, se puede establecer que el conjunto predial cuenta con poblaciones reducidas de especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y cuyo reclutamiento de individuos en la vegetación está muy poco representado. No obstante, al considerar la zonificación forestal del conjunto predial, también se puede establecer que todas estas especies están presentes en la zona de reserva forestal, por lo que su presencia en el predio no está comprometida por el desarrollo del proyecto.

Además de la representatividad de las cuatro especies a escala predial y microcuenca, una de las recomendaciones del estudio florístico elaborado ex profeso, fue llevar a cabo actividades de rescate y repoblación dirigidas al mantenimiento de la estructura de las poblaciones de *A. occidentalis*, *A. cohune* y *S. macrocarpum* al interior del predio. Dichas actividades se encuentran contenidas en dos programas ambientales:

1.- Programa de Rescate y Reubicación, y de Reforestación de especies de flora del Proyecto "Las Bancas". En éste se plantea la reposición de 905 individuos de las especies arbóreas representativas del estrato superior con la finalidad de reponer los 637 árboles que serán removidos en el área sujeta al CUSTF. Las especies listadas en la NOM-059, *Sapium macrocarpum* y *Albizia occidentalis*, serán rescatados en una proporción de 2:1. Con relación a las especies forestales típicas de la selva mediana subcaducifolia: *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Pouteria campechiana*, *Tabebuia rosea*, *Guettarda elliptica*, *Cascabela ovata*, *Bourreria superba*, *Couepia polyandra*, *Mespilodaphne veraguensis* y *Alvaradoa amorphoides*, se rescatarán en proporción de 1 a 1.5. En ambos casos, se realizará un rescate adicional del 15% para compensar las posibles pérdidas al momento del trasplante. *Ficus cotinifolia*, por sus hábitos de crecimiento, se tratará de dejar el mayor número de individuos en pie, pero en el caso de remoción, también serán repuestos en proporción 1:1.5. De no contar con el material vegetal suficiente con características propias para el rescate y reubicación, se prevé recurrir a la reproducción en el área de acopio temporal, o, de haber disponibilidad en el mercado, se llevará a cabo su compra en viveros autorizados. Una vez extraídos del monte los ejemplares serán llevados a un área de crecimiento temporal para su mantenimiento; el sitio de reubicación final será el área de reforestación integrada por dos áreas: i) Superficie de intervención temporal (02-67-18 ha o 26,718 m<sup>2</sup>) y Área de revegetación (00-61-87 ha o 6,187 m<sup>2</sup>).

2.- Programa de Rescate y Reubicación de la palma *Attalea cohune* Mart. en el Proyecto "Las Bancas". Donde se proyecta el rescate de 1,564 plántulas y juveniles (ocasionalmente ejemplares adultos y subadultos en donde los sitios de intervención y reubicación permitan las maniobras con maquinaria pesada) de palma (la tasa de reposición sería 2:1 más un 15% adicional para compensar posibles pérdidas). El rescate se hará previo a las actividades de desmonte y se repetirá por cada etapa de desmonte. El sitio de reubicación final será el área de reforestación integrada por las dos áreas arriba mencionadas.

De este modo, se puede establecer que las especies bajo categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentran bien representadas en las dos escalas del estudio florístico realizado, así como en amplias zonas del territorio nacional. Lo anterior, aunado a los programas de rescate y reubicación, y reforestación propuestos como medida de compensación,



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

mantendrá la estructura de las poblaciones y asegurará la diversidad florística dentro del predio del proyecto.

El cambio de uso del suelo en una superficie de 04-96-39 ha implica una remoción máxima estimada de 1,317 individuos de 18 especies arbóreas y un volumen de 835.0558 m<sup>3</sup> r. t. a.. No obstante, considerando que sólo el 46% de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo será destinada para obras permanentes (superficie de intervención permanente) y que el 54% restante podrá ser o no desmontada en su totalidad, el número de individuos y el volumen de materia prima a remover podrá variar entre el 55% y 100% del total solicitado. Incluso podría ser menor ya que al momento del trazo en campo se ha proyectado hacer una valoración específica in situ para cada elemento que integra el Plan Maestro con relación a los elementos arbóreos presentes en su área proyectada; así, se espera hacer algunos ajustes finales, de tal modo que dichas adecuaciones como giros, desplazamientos, habilitación de jardineras, etcétera, posibiliten la conservación del mayor número de individuos en pie.

Por lo anterior, el factor flora tendrá una afectación negativa severa de efecto localizado e inmediato, con un impacto permanente e irreversible en el 46% de la superficie solicitada (superficie de intervención permanente); y temporal y reversible en un 54% restante (superficie de intervención temporal), que no generará un daño al ecosistema, es decir, no desencadenarán un desequilibrio ecológico en virtud de que: 1) la composición de especies es la misma en la microcuenca y el conjunto predial; 2) el conjunto de predios estuvo caracterizado por poseer un conjunto de especies estructuralmente importantes que es similar al observado en la microcuenca San Francisco; 3) las métricas de diversidad empleadas demostraron que los estratos de vegetación del predio son menos diversos que los de la microcuenca.

Teniendo presente la naturaleza del impacto derivado del retiro de la vegetación y como resultado de las recomendaciones del estudio florístico realizado, se elaboraron dos documentos (mencionados con antelación) que establecen las directrices para llevar a cabo las actividades de repoblación como principal medida de compensación.

Así pues, sin obviar que la magnitud del retiro de la vegetación representa un impacto ambiental significativo, de ninguna manera generará un daño grave al ecosistema local ya que no propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, ni afecta su estructura o función ni modifica sus tendencias evolutivas o sucesionales. Por otro lado, la principal medida de compensación propuesta considera la reposición de las especies que serán afectadas, y otras propias del ecosistema en el que se encuentran comprendidas /selva mediana subcaducifolia-, por lo que, en vista de los elementos aportados se puede afirmar que el cambio de uso de suelo en la zona de aprovechamiento no supone un riesgo para la diversidad florística de la región ni del conjunto predial.

**Áreas de reforestación.**



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

POLIGONO I (00-46-82 ha)

| VERTICE | X          | Y           | VERTICE | X          | Y           |
|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 1       | 458226.213 | 2314008.834 | 11      | 458172.818 | 2314104.409 |
| 2       | 458238.018 | 2314052.980 | 12      | 458150.214 | 2314140.748 |
| 3       | 458230.549 | 2314058.923 | 13      | 458164.970 | 2314116.338 |
| 4       | 458222.896 | 2314057.327 | 14      | 458180.275 | 2314144.044 |
| 5       | 458203.045 | 2314068.048 | 15      | 458214.364 | 2314137.930 |
| 6       | 458196.854 | 2314007.603 | 16      | 458225.673 | 2314029.141 |
| 7       | 458185.216 | 2314066.433 | 17      | 458227.059 | 2314087.540 |
| 8       | 458175.124 | 2314031.408 | 18      | 458223.958 | 2314081.604 |
| 9       | 458188.143 | 2314054.894 | 19      | 458225.320 | 2314075.502 |
| 10      | 458181.767 | 2314058.000 |         |            |             |





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**POLIGONO II (60-31-83 Ha)**

| VERTICE | X          | Y           | VERTICE | X          | Y           |
|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 20      | 458223.452 | 2314052.384 | 26      | 458236.283 | 2314071.601 |
| 21      | 458203.891 | 2314011.504 | 27      | 458233.691 | 2314083.123 |
| 22      | 458236.283 | 2314033.224 | 28      | 458238.715 | 2314053.574 |
| 23      | 458253.599 | 2314074.222 | 29      | 458238.578 | 2314093.471 |
| 24      | 458274.750 | 2314032.856 | 30      | 458312.733 | 2314058.697 |
| 25      | 458288.363 | 2314033.267 |         |            |             |





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

POLIGONO 13 (04, 75, 28 ha)

| VERTICE | X          | Y           | VERTICE | X          | Y           |
|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 31      | 458105.364 | 2313283.647 | 36      | 458084.265 | 2313285.161 |
| 32      | 458169.358 | 2313253.964 | 37      | 457999.223 | 2313278.453 |
| 33      | 458112.827 | 2313248.148 | 38      | 457934.257 | 2313276.288 |
| 34      | 458103.437 | 2313235.732 | 39      | 457851.853 | 2313272.243 |
| 35      | 458105.154 | 2313228.376 | 40      | 457809.494 | 2313270.704 |
| 36      | 458101.133 | 2313233.355 | 41      | 457805.021 | 2313275.547 |
| 37      | 458096.422 | 2313223.238 | 42      | 457762.302 | 2313265.636 |
| 38      | 458077.743 | 2313218.056 | 43      | 457707.000 | 2313265.726 |
| 39      | 458072.328 | 2313215.278 | 44      | 458000.275 | 2313263.629 |
| 40      | 458066.741 | 2313213.022 | 45      | 458004.623 | 2313274.288 |
| 41      | 458062.443 | 2313213.750 | 46      | 458013.078 | 2313276.412 |
| 42      | 458059.177 | 2313215.953 | 47      | 458016.312 | 2313273.404 |
| 43      | 458056.946 | 2313213.321 | 48      | 458008.509 | 2313264.127 |
| 44      | 458053.022 | 2313210.730 | 49      | 458009.361 | 2313273.174 |
| 45      | 458049.349 | 2313277.589 | 50      | 458014.290 | 2313216.638 |
| 46      | 458043.297 | 2313271.950 | 51      | 458011.381 | 2313220.713 |
| 47      | 458054.634 | 2313271.915 | 52      | 458011.425 | 2313229.284 |
| 48      | 458053.602 | 2313270.823 | 53      | 458014.461 | 2313233.983 |
| 49      | 458065.265 | 2313270.377 | 54      | 458013.185 | 2313227.600 |
| 50      | 458066.740 | 2313273.204 | 55      | 458010.043 | 2313245.294 |
| 51      | 458067.181 | 2313271.258 | 56      | 458007.257 | 2313243.312 |
| 52      | 458069.752 | 2313275.235 | 57      | 458004.743 | 2313255.457 |
| 53      | 458064.635 | 2313295.646 | 58      | 458002.397 | 2313255.601 |
| 54      | 458065.205 | 2313299.932 | 59      | 458004.647 | 2313259.564 |
| 55      | 458066.892 | 2313224.146 | 60      | 458005.781 | 2313262.513 |
| 56      | 458068.524 | 2313223.493 | 61      | 458006.571 | 2313266.101 |
| 57      | 458066.201 | 2313227.580 | 62      | 458004.992 | 2313266.857 |
| 58      | 458035.825 | 2313227.643 | 63      | 458008.592 | 2313264.739 |
| 59      | 458032.714 | 2313230.830 | 64      | 458007.543 | 2313277.023 |
| 60      | 458032.048 | 2313230.850 | 65      | 458005.349 | 2313286.514 |
| 61      | 458023.907 | 2313243.634 | 66      | 458002.632 | 2313254.616 |
| 62      | 458013.840 | 2313246.269 | 67      | 458000.080 | 2313264.993 |
| 63      | 458004.600 | 2313256.217 | 68      | 458002.892 | 2313267.729 |
| 64      | 458007.611 | 2313278.133 | 69      | 458003.988 | 2313291.912 |
| 65      | 458005.808 | 2313282.745 |         |            |             |



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**POLIGONO IV (01-85-83 HA)**

| Vértice | X          | Y           | Vértice | X          | Y           |
|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 100     | 45212.364  | 2314022.544 | 155     | 453113.628 | 2313686.565 |
| 101     | 45214.809  | 2314035.090 | 156     | 453112.091 | 2313698.528 |
| 102     | 45222.704  | 2314029.223 | 157     | 453110.496 | 2313697.250 |
| 103     | 45227.264  | 2314034.246 | 158     | 453098.291 | 2313677.618 |
| 104     | 45240.818  | 2314016.789 | 159     | 453106.309 | 2313695.145 |
| 105     | 45247.105  | 2314015.146 | 160     | 453111.887 | 2313686.653 |
| 106     | 45230.827  | 2314017.670 | 161     | 453111.034 | 2313693.218 |
| 107     | 45226.374  | 2314001.065 | 162     | 453097.713 | 2313690.075 |
| 108     | 45237.795  | 2313992.303 | 163     | 453093.925 | 2313690.325 |
| 109     | 45234.304  | 2313994.136 | 164     | 453093.277 | 2313691.847 |
| 110     | 45219.127  | 2313997.758 | 165     | 453084.007 | 2313692.704 |
| 111     | 45219.509  | 2313990.059 | 166     | 453079.970 | 2313690.416 |
| 112     | 45217.651  | 2313985.380 | 167     | 453078.397 | 2313690.384 |
| 113     | 45212.194  | 2313985.079 | 168     | 453073.976 | 2313694.174 |
| 114     | 45210.883  | 2313985.157 | 169     | 453073.524 | 2313694.177 |
| 115     | 45211.145  | 2313989.727 | 170     | 453072.768 | 2313696.239 |
| 116     | 45212.642  | 2313986.075 | 171     | 453073.775 | 2313729.611 |
| 117     | 452145.919 | 2313975.624 | 172     | 453070.013 | 2313744.320 |
| 118     | 452186.150 | 2313953.066 | 173     | 453056.536 | 2313789.191 |
| 119     | 452182.683 | 2313795.912 | 174     | 453054.574 | 2313774.680 |
| 120     | 452134.807 | 2313837.364 | 175     | 453045.417 | 2313789.520 |
| 121     | 452150.513 | 2313826.564 | 176     | 453031.547 | 2313826.525 |
| 122     | 452152.311 | 2313824.216 | 177     | 453025.580 | 2313811.008 |
| 123     | 452140.588 | 2313827.589 | 178     | 453015.451 | 2313812.073 |
| 124     | 452148.491 | 2313807.259 | 179     | 453011.103 | 2313809.501 |
| 125     | 452145.730 | 2313803.745 | 180     | 453005.700 | 2313805.893 |





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

POLIGONO V (61-45-63 ha)

| VERTICE | X          | Y           | VERTICE | X          | Y           |
|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 233     | 458204.709 | 2313752.501 | 233     | 458204.709 | 2313752.501 |
| 234     | 458204.937 | 2313753.791 | 234     | 458204.937 | 2313753.791 |
| 235     | 458202.916 | 2313778.014 | 235     | 458202.916 | 2313778.014 |
| 236     | 458199.005 | 2313782.778 | 236     | 458199.005 | 2313782.778 |
| 237     | 458194.441 | 2313791.457 | 237     | 458194.441 | 2313791.457 |
| 238     | 458192.224 | 2313790.574 | 238     | 458192.224 | 2313790.574 |
| 239     | 458198.026 | 2313805.221 | 239     | 458198.026 | 2313805.221 |
| 240     | 458194.346 | 2313810.994 | 240     | 458194.346 | 2313810.994 |
| 241     | 458185.380 | 2313823.610 | 241     | 458185.380 | 2313823.610 |
| 242     | 458181.775 | 2313830.453 | 242     | 458181.775 | 2313830.453 |
| 243     | 458183.773 | 2313833.910 | 243     | 458183.773 | 2313833.910 |
| 244     | 458160.975 | 2313847.425 | 244     | 458160.975 | 2313847.425 |
| 245     | 458156.036 | 2313859.692 | 245     | 458156.036 | 2313859.692 |
| 246     | 458159.399 | 2313885.920 | 246     | 458159.399 | 2313885.920 |
| 247     | 458203.822 | 2313894.036 | 247     | 458203.822 | 2313894.036 |
| 248     | 458229.827 | 2313945.289 | 248     | 458229.827 | 2313945.289 |
| 249     | 458230.368 | 2313954.255 | 249     | 458230.368 | 2313954.255 |
| 250     | 458230.761 | 2314001.026 | 250     | 458230.761 | 2314001.026 |
| 251     | 458239.417 | 2314002.607 | 251     | 458239.417 | 2314002.607 |
| 252     | 458247.360 | 2314006.439 | 252     | 458247.360 | 2314006.439 |

SUPERFICIE TOTAL: 04-96-39 ha

**Comparativa de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio** .- Como ya se explicó en el apartado anterior, el tipo de vegetación presente en el predio es la selva mediana subcaducifolia en dos estados sucesionales. Así mismo, la zona de aprovechamiento (área sujeta al CUSTF), tendrá una superficie máxima de 04-96-39 ha, de la cual sólo el 46% serán afectados por obras permanentes (superficie de intervención permanente). El 54% restante se integra por una superficie de intervención temporal que puede o no ser desmontada en su totalidad y que funcionará como una zona de amortiguamiento alrededor de los elementos arquitectónicos, ésta





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

Incluye la superficie que será afectada por movimiento de tierras (cortes y terraplenes) y aquella necesaria para llevar a cabo las maniobras de trabajadores y maquinaria. La superficie de intervención temporal que eventualmente sea intervenida será sujeta a actividades de restauración y repoblación, de tal modo que en el futuro pueda integrarse a la zona de reserva forestal.

Con relación al desplazamiento de fauna una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo y hasta la operación del proyecto, se espera que se mantenga la conectividad playa-selva, a través de la conservación de las zonas de protección de cauces, los cuales funcionan como corredores biológicos naturales. Para mantener el movimiento natural de la fauna durante el diseño del proyecto se evaluaron meticulosamente las alternativas de la configuración y distribución de sus elementos, así como de los sistemas constructivos a utilizar, seleccionando aquellos que respetan los espacios del territorio más vulnerables y que permitan preservar los procesos ecológicos y la conectividad del paisaje. Por ejemplo, la distribución de las obras permanentes en el terreno se ha diseñado siguiendo las curvas de nivel del terreno y formando grupos o clústeres entre los cuales se preservará vegetación nativa que permitirá la comunicación y el desplazamiento de organismos entre la parte baja en la colindancia con la playa y la parte alta del terreno, de esta manera se reducirán los efectos sobre el paisaje y la fragmentación y aislamiento del ecosistema.

De las 112 especies que se registraron de manera global, en las dos escalas del proyecto (cuenca hidrológica San Francisco /CSF- y Área del proyecto /AP-), 45 especies fueron compartidas. Lo anterior representa el 40.2 % del total registrado entre las áreas de estudio.

Sólo siete de las especies fueron observadas únicamente en el Área del Proyecto, todas las demás (45 especies) fueron también observadas en la cuenca (compartidas).

Estas siete especies fueron: en la Clase Reptiles, 3: *Phyllodactylus lanei* (salamanquesa pata de res), *Leptodeira polysticta* (culebra ojo de gato) y *Hemidactylus frenatus* (besucona asiática); las dos primeras sin estatus de protección y sólo la primera identificada como endémica; en tanto que la última se le considera exótica e invasora. En los mamíferos, 2: *Spylogae pygmaea* (zorrillo pigmeo) y *Urocyon cinoargenteus* (zorra); sólo el primero está catalogado como amenazado y endémico. En la clase Aves, 2: *Nyctanassa violaceae* (garza nocturna) y *Pelecanus occidentalis* (pelicano café), ambas sin estatus ni endemismo y de hábitat dulceacuícola el primero, y marino y salobre el segundo.

Por otro lado, los valores de diversidad estimados para las dos escalas de estudio AP y CSF mostraron que ambos sitios presentan una alta biodiversidad de fauna con  $dmg > 5$  y respecto a  $H > 2$  una diversidad media-alta. No obstante, la cuenca presenta valores más altos en el número de especies observadas (105), de riqueza ( $DMg=15.30$ ), diversidad específica ( $H = 3.55$ ) y equidad ( $J = 0.7630$ ).

En cuanto al grado de similitud de especies entre las áreas de estudio, con base en el índice de Jaccard podemos decir que estas comparten el 41 % de las especies.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Índice                     | AP     | CSF    |
|----------------------------|--------|--------|
| Poiquet                    | 52     | 105    |
| Margalef (D <sub>h</sub> ) | 8.28   | 15.30  |
| Shannon-Wiener (H')        | 2.84   | 3.55   |
| Equidad de Pielou (E')     | 0.7208 | 0.7630 |
| Índice de Simpson          | 0.262  | 0.325  |
| Jaccard (δ)                | 41.07  |        |

La comparación de los resultados obtenidos en las dos escalas de estudio, AP y CSF, ambos sitios muestran una alta diversidad de fauna, no obstante, la microcuencia presentó valores más altos con relación al número de especies observadas, riqueza, diversidad específica y equidad, pero con una alta probabilidad de dominancia de algunas especies; su grado de similitud según el índice de Jaccard nos indica que comparten ambas áreas un 41 % de las especies.

Además, de las 7 especies registradas durante el estudio de fauna únicamente en el AP, también





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

se identificaron 10 especies con algún estatus de conservación dentro la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o CITES. Con relación a la NOM-059 tenemos: dos (2) especies en categoría Amenazada (A) (una pertenece al grupo de los reptiles y una al de mamíferos) y siete (7) sujetas a Protección Especial (un anfibio, tres reptiles, un mamífero y dos aves). Respecto a la categoría CITES se tienen cinco (5) especies en la lista, dos pertenecen al grupo de los reptiles, una al grupo de mamíferos y dos al de las aves. De éstas especies, tres son prioritarias para la conservación. Con relación a algún tipo de endemismo, en el AP se registraron 18 especies: 4 anfibios, 5 reptiles, 2 mamíferos y 7 aves.

Del primer grupo, es decir, de las que se registraron únicamente en el AP, una de ellas, es exótica invasora: *Hemidactylus frenatus*; cuatro: *Leptodeira polysticta*, *Urocyon cinereogenteus*, *Nyctinassa violaceae*, *Pelecanus occidentalis*, además de que no están incluidos en el listado de la NOM-059, se registraron, ya sea en la zona de reserva y/o en la zona de aprovechamiento, por lo que su presencia no se ve comprometida con la ejecución del presente proyecto. Con relación a *Spylogale pygmaea* (NOM-059 y endémico) y *Phyllodactylus lanei* (endémica), también se registraron tanto en la zona de reserva como la zona de aprovechamiento, además, el zorrillo pigmeo (Amenazado) será protegido de manera particular a través de un subprograma específico.

Para el resto de las especies identificadas en el AP, pero que también fueron registradas en la CSF, y que se encuentran listadas en la NOM-059, tenemos que tanto *Leptonycteris yerbabuenae*, *Buteogallus urubitinga*, *Eupsittula canicularis*, por ser especies de una gran movilidad serán sujetas a actividades generales de protección, en lugar de un subprograma específico. Por el contrario, *Eleutherodactylus pallidus*, *Aspidoscelis lineattissimus*, *Ctenosaura pectinata*, *Iguana iguana* y *Crotalus basiliscus*, por sus hábitos de escasa movilidad, serán sujetas a programas específicos de protección, junto a otras especies vulnerables y consideradas prioritarias para la conservación, que aunque no fueron registradas en el inventario faunístico se sabe de su presencia en la región, como es el caso de algunos felinos y tortugas marinas.

Así pues, además de las actividades de protección de la fauna común, los subprogramas específicos atenderán de manera específica a especies vulnerables por estar enlistadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y en los Apéndices I y II del CITES; por su endemismo y que se observaron en el área de proyecto pero que no se observaron en la cuenca durante el estudio de biodiversidad; por estar dentro del Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación (publicado en el DOF el 05 de marzo de 2014) y que se observaron en la cuenca durante el estudio de biodiversidad; por contar con el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE) de la CONANP-SEMARNAT y que el área del proyecto es parte de su zona de distribución natural.

En razón de lo anterior, el documento elaborado adjunto al presente ETJ denominado "Programa de rescate y conservación de fauna silvestre afectada y su adaptación al nuevo hábitat y sus seis subprogramas específicos contiene las actividades para la i) identificación de sitios con equivalencia de hábitat para la reubicación de fauna silvestre que eventualmente será rescatada; ii) verificación de la presencia de nidos y madrigueras para su reubicación; iii) ahuyentamiento de especies con hábitos cursoriales; iv) establecimiento de protocolos para la atención de especies vulnerables; v) rescate de vertebrados de baja movilidad, hábitos subterráneos o heridos; vi) capacitación de personal para el manejo de fauna.

Sumado a la ejecución del programa arriba citado y con la finalidad de complementar los



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

esfuerzos de conservación, las diferentes áreas que integran la superficie de intervención temporal serán repobladas y/o restauradas en el menor tiempo posible, en especial aquellas contiguas a los conectores y corredores biológicos entre las áreas próximas a la huella del proyecto y en donde la vegetación nativa -selva mediana subcaducifolia- no será alterada, para mantener la movilidad de las especies, principalmente terrestres.

Así mismo, como parte de las recomendaciones de los especialistas en fauna, se ha proyectado que el área con vegetación natural que no será intervenida (zona de reserva forestal), se postule para fungir como un área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC), un esquema de conservación impulsado por la CONANP que asegurará en el futuro la preservación y continuidad del hábitat para permitir la conectividad entre la selva y la playa.

De este modo, y aun teniendo presente el impacto ambiental significativo derivado del retiro de la vegetación sobre el componente fauna, se puede afirmar que la diversidad faunística se encuentra bien representada en las dos escalas del estudio realizado, con el añadido de las diversas acciones establecidas en el programa de rescate y conservación de la fauna común, así como de aquella con algún grado de vulnerabilidad registrada en el predio, la microcuenca, o potencialmente presente en las inmediaciones del proyecto, las cuales atenuarán las posibles afectaciones a la estructura de las poblaciones animales locales, lo que permite afirmar que el cambio de uso de suelo en la zona de aprovechamiento no supone un riesgo para la diversidad de fauna a escala predial y en la microcuenca.

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:

Con la finalidad de determinar el grado de afectación en las tasas actuales de pérdida de suelo derivado de las eventuales actividades de desmonte en el área sujeta al CUSTF se procedió a hacer un análisis comparativo en dos escenarios: i) bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal y ii) ante un retiro de la vegetación (desmonte).

Sumando los dos tipos de erosión identificados en el predio del proyecto tenemos una tasa acumulada de pérdida de suelo de 116.6241 ton/ha/año.

Así pues, ante un eventual desmonte y sin la aplicación de medidas de conservación de suelo y agua, las tasas actuales de erosión aumentarían en 102.0461 ton/ha/año, es decir, serían seis veces más elevadas que con la cobertura vegetal actual en el caso del área sujeta al cambio de uso de suelo.

**Análisis comparativo de las tasas de erosión después de las reforestaciones propuestas .-**

En la presente estimación se consideran dos superficies destinadas al restablecimiento de vegetación forestal y de ornato: 1) superficie de intervención temporal, la cual alcanzaría como



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

superficie máxima las 02-67-18 ha (26,718 m<sup>2</sup>), ubicada dentro de la zona destinada al CUSTF y 2) área de revegetación, con una superficie de 6,187 m<sup>2</sup>, comprendida dentro del área de uso no forestal. Así pues, en suma, se cuenta con un área de reforestación de 03-29-05 ha (32,905 m<sup>2</sup>), misma que se utilizará para el cálculo de las tasas de erosión. Las actividades de repoblación vegetal se enlistan y describen en el Programa de rescate y reubicación, y de reforestación de flora del Proyecto "Las Bancas".

| Supuesto A)                         | Escenarios                               |  | Diferencia entre ambos escenarios (tonaño) |
|-------------------------------------|--|--|--|
|                                     | Condiciones actuales (tonaño)            | Retiro de la vegetación (tonaño)         |  |
| Área sujeta al CUSTF                | $14.6760 * 4.5636$<br><u>= 67.007</u>    | $116.6241 * 4.2610$<br><u>= 498.8104</u> | $+102.0481 * 4.2610$<br><u>= +430.8030</u> |
|                                     | 194.9767                                 | 791.6175                                 | +596.6408                                  |
| Supuesto B)                         | Previo a la reforestación (tonaño)       | Establecida la vegetación (tonaño)       | Diferencia entre ambos escenarios (tonaño) |
| Superficie de intervención temporal | $116.6241 * 2.6716$<br><u>= 311.6963</u> | $14.5780 * 2.6716$<br><u>= 38.9436</u>   | $102.0461 * 2.6716$<br><u>= +272.7528</u>  |
| Área de revegetación                | $116.6241 * 0.6187$<br><u>= 72.1583</u>  | $14.5780 * 0.6187$<br><u>= 9.0184</u>    | $102.0461 * 0.6187$<br><u>= +63.1399</u>   |
|                                     | 383.7546                                 | 47.9620                                  | -335.7927                                  |
|                                     |  | <b>Balance global</b>                    | <b>+170.7630</b>                           |

Tomando los valores calculados en las secciones anteriores, se procedió a obtener la diferencia entre las tasas de pérdida de suelo en las áreas destinadas a la reforestación: 1) superficie de



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

intervención temporal y 2) área de revegetación, bajo dos escenarios: i) antes de la plantación y ii) después de la plantación.

De acuerdo a lo anterior, el aumento en la pérdida de suelo en 506.5466 ton/año derivado de un eventual retiro de la vegetación en la superficie solicitada para CUSTF, será parcialmente compensado por la disminución de la pérdida de suelo estimada en las dos áreas propuestas para ser forestadas y reforestadas: 335.7827 ton/año (B). Sin embargo, existe un excedente de pérdida de suelo de 170.7639 ton/año derivado de las operaciones de desmonte que no serán compensadas por las actividades de reforestación proyectadas. En razón de lo anterior, en el Capítulo X se proponen obras de conservación de suelo y agua como medidas de compensación adicionales a las prácticas vegetativas.

Así pues, en la superficie de intervención temporal, una vez ejecutadas las actividades de plantación propuestas en el respectivo programa, se retendrán 102.0461 ton/ha/año más de suelo que en el escenario previo, posterior a las actividades de desmonte.

Con relación al área de revegetación, las ganancias en retención del suelo muestran el mismo comportamiento. Una vez realizadas las actividades de plantación proyectadas la pérdida de suelo se reduciría en 102.0461 ton/ha/año respecto de las condiciones previas.

**Así mismo, las tasas totales de pérdidas anuales, estimadas en ambas áreas (superficie de intervención temporal y área de revegetación) pasaría de 233.2482 ton/ha/año previo a las actividades de reforestación (sin cobertura vegetal), a 29.1560 ton/ha/año, después del establecimiento de vegetación forestal y de ornato.**

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:

Los bosques en pie almacenan enormes cantidades de carbono, y aquellos en crecimiento capturan carbono de la atmósfera.

El cambio climático (el calentamiento global) hace unos pocos años se descartaba como algo poco probable, pero hoy en día se lo reconoce cada vez más como algo real y peligroso. Este fenómeno es en parte el resultado del efecto de invernadero, que deviene de la acumulación de gases con efecto invernadero (GHG) en la atmósfera, incluyendo al bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), al metano (CH<sub>4</sub>) y otros compuestos.

Se sabe que los bosques juegan un papel importante en la regulación del clima global. Las plantas verdes toman el bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la atmósfera en el proceso de la fotosíntesis y lo utilizan para elaborar azúcares y otros compuestos orgánicos necesarios para su crecimiento y metabolismo. Las plantas de madera de larga vida almacenan el carbono en la



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT  
OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

madera y en otros tejidos hasta su muerte, cuando empiezan a descomponerse. Después, pueden liberar el carbono de su madera a la atmósfera en forma de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), o de metano (CH<sub>4</sub>), éste puede integrarse al suelo como materia orgánica.

Los resultados arrojaron que la cantidad total de carbono presente en la vegetación leñosa, en los diferentes estratos horizontales de la superficie sujeta al cambio de uso de suelo ronda las 293.1047 toneladas (Tabla B). Asimismo, con base en la edad promedio de la vegetación (100 años en promedio para la vegetación arbórea) se proyectó una estimación de la captura potencial de carbono total de 2.9310 toneladas por hectárea al año.

De acuerdo con la metodología utilizada los resultados arrojaron que la cantidad total de carbono presente en la vegetación leñosa, en el área sujeta al cambio de uso de suelo, ronda las 293.1047 toneladas estimándose un potencial de captura promedio anual por hectárea de 2.9310 toneladas (considerando una edad promedio de la masa forestal de 100 años).

La forma más común y práctica para la captura de carbono es el establecimiento de plantaciones forestales. El presente proyecto contempla el establecimiento de un área de reforestación de 3.2905 ha, constituida por una 1) superficie de intervención temporal: 2.6718 ha y 2) área de revegetación: 0.6187 ha, que en conjunto involucran el establecimiento de 18,900 individuos propios de la selva mediana subcaducifolia y caducifolia.

Si tomamos los datos del volumen promedio por hectárea de la selva mediana subcaducifolia estimados en el inventario forestal realizado en el predio Las Bancas: 168.2258 m<sup>3</sup>/ha, en un periodo hipotético de 50 años, podemos hacer una corrida del carbono que potencialmente podría ser almacenado en la reforestación propuesta.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Cofuninsa           | 2              | 3                           | 4   | 5                 | 6                  | 7                           | 8        | 9                | 10            | 11               |
|---------------------|----------------|-----------------------------|---|-------------------|--------------------|-----------------------------|----------|------------------|---------------|------------------|
| Estrato             | Sup. (ha)      | Exist. Reservas (m³ rta/ha) | Factor de densidad (Ton C/Ton materia seca) | Factor Govt. de C | Estrato (Ton C/ha) | Factor de ajuste (Ton C/ha) | Ton C/ha | Ton C totales    | Edad promedio | Porcentaje C/año |
| Reforestación mixta | 3,280.5        | 168,225.8                   | 0.6000                                      | 0.4500            | 45.4210            | 1.3000                      | 58.0472  | 194,295.0        | 50            | 3,885.9          |
| <b>Total</b>        | <b>3,280.5</b> |                             |   |                   |                    |                             |          | <b>194,295.0</b> |               | <b>3,885.9</b>   |

Con relación a las toneladas totales de carbono acumuladas, con las actividades de repoblación propuestas la cantidad de carbono se ubicaría en los 194.2950 toneladas, lo que es inferior a la cantidad que sería retirada con el cambio de uso de suelo propuesto, en el mediano plazo. Sin embargo, como se sabe, la tasa de fijación de carbono por medio de procesos de fotosíntesis es más alta en rodales jóvenes que en rodales maduros (Cadena y Ángeles, 2005), sobre todo por las fuertes actividades de manejo a las que estarían sometidas las áreas reforestadas; de tal modo que, a largo plazo, sí se podría recuperar el carbono removido, ya que las tasas de





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

captura se estiman en 3.8859 toneladas por año, las cuales son más altas que las calculadas en los montes naturales de la región (2.9310 ton/ha/año).

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 primera instancia se plantearon dos escenarios: i) bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal y de uso de suelo, y ii) ante un eventual retiro de la vegetación, en la Superficie sujeta al CUSTF. La diferencia entre ambos escenarios fue una disminución de la infiltración en 3,367.57 m<sup>3</sup>/año.

Tenemos que la infiltración acumulada en las dos áreas de reforestación propuestas: i) superficie de intervención temporal (dentro del área sujeta al CUSTF) y ii) área de revegetación (dentro del área de uso no forestal), en una condición hipotética de remoción total de vegetación es de 1,273.98 m<sup>3</sup>/año. Dicha infiltración pasaría a 5,878.52 m<sup>3</sup>/año una vez llevadas a cabo las actividades de reforestación propuestas en el programa respectivo. Así, entre ambos escenarios, se tendría una ganancia neta en los volúmenes de infiltración de 4,604.54 m<sup>3</sup>/año, agua que, en lugar de sumarse a los flujos superficiales, por efecto de la cobertura vegetal penetraría al suelo, recargando los mantos freáticos locales.

Finalmente, para obtener la ganancia neta en los volúmenes de infiltración estimados, se deben considerar las pérdidas calculadas en un escenario de eventual retiro de la vegetación, tanto en el área sujeta a CUSTF solicitada, como en el área de uso no forestal, calculadas en la, frente a las ganancias estimadas derivadas de los programas de reforestación propuestas, operación que arroja como resultado un volumen a favor (ganancia en la infiltración) de +1,236.95 m<sup>3</sup>/año.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Servicio ambiental<br>Cantidad de agua | Escenarios en las dos áreas propuestas                 |  | Diferencia entre los volúmenes de infiltración (m <sup>3</sup> /año) |
|--|--|--|--|
|  | Eventual retiro de la vegetación (m <sup>3</sup> /año) | Cantidad neta derivada de las reforestaciones propuestas (m <sup>3</sup> /año) |  |
| Infiltración                           | -3,367.67  | +4,604.62  | +1,236.95  |

Como estos datos cuantitativos lo demuestran, las actividades de reforestación propuestas por sí solas mitigarán y compensarán los impactos adversos del CUSTF en el Proyecto Las Bancas relacionados con las tasas de infiltración. No obstante, a la par de las actividades de repoblación, se contemplan medidas estructurales como la colocación de presas de morillos y cordones de material acomodado, así como otras de manejo que van ligadas al recurso suelo. Consecuentemente, se puede afirmar que la intervención del terreno no pone en riesgo los servicios ambientales que la vegetación forestal ofrece en términos de la cantidad y calidad del





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

agua.

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

...

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 03 de julio de 2024 mediante escrito de fecha 28 de junio de 2024, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, remitió la minuta en la que se manifiesta emitir una opinión Favorable Condicionada.

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



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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 área del proyecto y la microcuenca San Francisco se inscriben en la Región Ecológica 6.32 Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 65: Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.

El POEGT no es vinculante al proyecto Las Bancas, por tratarse de un proyecto del sector privado; no obstante, su diseño, las actividades en cada una de sus etapas y las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que podría generar tienen como eje central la política ambiental y las estrategias y acciones aplicables a la UAB 65 que están al alcance del promovente.

**Normas Oficiales Mexicanas.** Esta norma fue utilizada como referencia durante la caracterización de la microcuenca San Francisco y del área sujeta a cambio de uso de suelo con el objeto de identificar a las especies de flora y fauna que se encuentran en alguna categoría de riesgo.

En los Capítulos III y IV se enlistan las especies en riesgo identificadas para la microcuenca San Francisco y el conjunto predial Las Bancas, respectivamente. Asimismo, en el Capítulo X se detallan las medidas para prevenir y mitigar las afectaciones hacia la biodiversidad local con énfasis en aquellas especies catalogadas en esta norma.

**Programas de Manejo de ANPs.** El proyecto se encuentra fuera de los límites de cualquier modalidad de Área Natural Protegida, sea federal, estatal o municipal. El área de reserva más cercana es la Sierra de Vallejo, polígono de carácter federal y estatal cuyo límite más próximo se encuentra a 2.4 km al Sureste del terreno.

**Planes y Programas de Desarrollo Urbano.** El área del proyecto se inscribe en el área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, (PDUM) que fue aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002, específicamente dentro de la zonificación representada en el Plano E16 Estrategia Zonificación Secundaria / San Francisco y Lo de Marcos del PDUM, en la zona con uso T15: Desarrollo Turístico densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea que permite:

Usos específicos: Se permitirá una densidad máxima de 15 cuartos hoteleros/hectárea y se permite la instalación de servicios turísticos básicos. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 1,133 m<sup>2</sup> de superficie y un frente mínimo de 40 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima (sin incluir tinacos y elementos arquitectónicos de ornato siempre y cuando no rebasen éstos los 3.00 m de altura) de 3 niveles sobre el nivel de desplante; deberá de dejarse como mínimo el 80 % de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 0.60 veces la superficie del lote (PDUM 2002).

**Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.** El proyecto se construirá en régimen condominal, por lo que podrá agrupar las unidades turísticas y sus instalaciones



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

complementarias de acuerdo al mecanismo instrumentado de compensación de áreas dentro del Proyecto Turístico Integral, quedando sin efecto la superficie mínima del lote, aunque respetando la densidad de cuartos de hotel por hectárea y las superficies libres quedarán determinadas exclusivamente como espacios verdes y abiertos garantizando su conservación, tal como lo establece el artículo 42 del Reglamento Municipal de Zonificación y Usos del Suelo de Bahía de Banderas.

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 influencia de ninguna comunidad indígena.**

- 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° 138.01.01/3057/2024 de fecha 24 de julio 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 **\$1,145,625.90 (un millón ciento cuarenta y cinco mil seiscientos veinticinco pesos 90/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.81 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 de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Oficina de Representación el 01 de enero de 2001, Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promovente del proyecto Las Bancas, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 1,145,625.90 (un millón ciento cuarenta y cinco mil seiscientos veinticinco pesos 90/100**



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

**M.N.**), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.81 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

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

**RESUELVE**

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 4.9639 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Las Bancas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promoviente del proyecto Las Bancas, 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: Polígono 1

| Polígono   | Vertice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 1 | 1       | 458228.213   | 2314069.934  |
| Polígono 1 | 2       | 458239.918   | 2314052.908  |
| Polígono 1 | 3       | 458230.549   | 2314054.923  |
| Polígono 1 | 4       | 458222.895   | 2314057.527  |
| Polígono 1 | 5       | 458203.084   | 2314068.048  |
| Polígono 1 | 6       | 458196.854   | 2314067.603  |
| Polígono 1 | 7       | 458185.216   | 2314065.433  |
| Polígono 1 | 8       | 458175.124   | 2314061.408  |
| Polígono 1 | 9       | 458169.143   | 2314054.894  |
| Polígono 1 | 10      | 458161.767   | 2314058      |
| Polígono 1 | 11      | 458172.818   | 2314104.489  |
| Polígono 1 | 12      | 458150.214   | 2314140.743  |
| Polígono 1 | 13      | 458154.976   | 2314146.338  |
| Polígono 1 | 14      | 458160.275   | 2314144.044  |
| Polígono 1 | 15      | 458214.354   | 2314137.93   |
| Polígono 1 | 16      | 458225.673   | 2314099.441  |
| Polígono 1 | 17      | 458227.059   | 2314097.546  |
| Polígono 1 | 18      | 458223.956   | 2314081.904  |
| Polígono 1 | 19      | 458225.32    | 2314075.502  |

Polígono: Polígono 2





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Polígono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 2 | 1       | 458323.482   | 2314052.954  |
| Polígono 2 | 2       | 458303.691   | 2314011.504  |
| Polígono 2 | 3       | 458299.296   | 2314023.224  |
| Polígono 2 | 4       | 458293.599   | 2314024.222  |
| Polígono 2 | 5       | 458274.76    | 2314032.856  |
| Polígono 2 | 6       | 458265.363   | 2314033.267  |
| Polígono 2 | 7       | 458235.283   | 2314077.601  |
| Polígono 2 | 8       | 458233.861   | 2314083.127  |
| Polígono 2 | 9       | 458236.715   | 2314093.574  |
| Polígono 2 | 10      | 458236.578   | 2314093.471  |
| Polígono 2 | 11      | 458317.733   | 2314055.697  |

Polígono: Polígono 3

| Polígono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 3 | 1       | 458105.864   | 2313883.647  |
| Polígono 3 | 2       | 458109.358   | 2313853.984  |
| Polígono 3 | 3       | 458112.327   | 2313848.14   |
| Polígono 3 | 4       | 458109.122   | 2313835.732  |
| Polígono 3 | 5       | 458105.154   | 2313828.376  |
| Polígono 3 | 6       | 458101.132   | 2313824.355  |
| Polígono 3 | 7       | 458096.422   | 2313822.238  |
| Polígono 3 | 8       | 458077.743   | 2313818.058  |
| Polígono 3 | 9       | 458072.326   | 2313815.278  |
| Polígono 3 | 10      | 458066.741   | 2313819.822  |
| Polígono 3 | 11      | 458062.443   | 2313819.76   |
| Polígono 3 | 12      | 458059.177   | 2313815.953  |
| Polígono 3 | 13      | 458055.956   | 2313809.151  |
| Polígono 3 | 14      | 458053.082   | 2313798.73   |
| Polígono 3 | 15      | 458049.349   | 2313777.585  |
| Polígono 3 | 16      | 458049.797   | 2313771.896  |
| Polígono 3 | 17      | 458054.635   | 2313761.515  |
| Polígono 3 | 18      | 458059.662   | 2313753.823  |
| Polígono 3 | 19      | 458065.203   | 2313742.337  |
| Polígono 3 | 20      | 458066.74    | 2313735.284  |
| Polígono 3 | 21      | 458067.161   | 2313710.298  |
| Polígono 3 | 22      | 458066.755   | 2313705.235  |
| Polígono 3 | 23      | 458064.656   | 2313705.846  |
| Polígono 3 | 24      | 458065.205   | 2313710.932  |
| Polígono 3 | 25      | 458055.892   | 2313721.145  |
| Polígono 3 | 26      | 458050.521   | 2313723.491  |
| Polígono 3 | 27      | 458040.281   | 2313737.549  |
| Polígono 3 | 28      | 458035.096   | 2313737.443  |
| Polígono 3 | 29      | 458032.714   | 2313739.03   |
| Polígono 3 | 30      | 458027.848   | 2313738.05   |
| Polígono 3 | 31      | 458023.507   | 2313743.634  |
| Polígono 3 | 32      | 458013.04    | 2313746.769  |
| Polígono 3 | 33      | 458004.6     | 2313766.217  |
| Polígono 3 | 34      | 458007.611   | 2313779.133  |
| Polígono 3 | 35      | 458005.8     | 2313782.745  |





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Poligono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Poligono 3 | 36      | 458006.365   | 2313785.161  |
| Poligono 3 | 37      | 457999.283   | 2313786.453  |
| Poligono 3 | 38      | 457994.257   | 2313788.785  |
| Poligono 3 | 39      | 457991.053   | 2313792.243  |
| Poligono 3 | 40      | 457989.494   | 2313792.704  |
| Poligono 3 | 41      | 457989.123   | 2313795.347  |
| Poligono 3 | 42      | 457992.302   | 2313805.636  |
| Poligono 3 | 43      | 457997.806   | 2313805.726  |
| Poligono 3 | 44      | 458000.275   | 2313803.15   |
| Poligono 3 | 45      | 458004.623   | 2313794.288  |
| Poligono 3 | 46      | 458011.079   | 2313792.912  |
| Poligono 3 | 47      | 458015.312   | 2313795.404  |
| Poligono 3 | 48      | 458008.9     | 2313804.627  |
| Poligono 3 | 49      | 458009.267   | 2313813.174  |
| Poligono 3 | 50      | 458014.298   | 2313815.632  |
| Poligono 3 | 51      | 458031.361   | 2313820.713  |
| Poligono 3 | 52      | 458051.425   | 2313830.244  |
| Poligono 3 | 53      | 458066.466   | 2313833.983  |
| Poligono 3 | 54      | 458063.165   | 2313837.6    |
| Poligono 3 | 55      | 458060.042   | 2313845.784  |
| Poligono 3 | 56      | 458057.257   | 2313849.312  |
| Poligono 3 | 57      | 458054.741   | 2313855.157  |
| Poligono 3 | 58      | 458055.397   | 2313858.081  |
| Poligono 3 | 59      | 458064.847   | 2313859.584  |
| Poligono 3 | 60      | 458055.781   | 2313862.513  |
| Poligono 3 | 61      | 458059.571   | 2313866.101  |
| Poligono 3 | 62      | 458064.992   | 2313866.057  |
| Poligono 3 | 63      | 458070.592   | 2313864.799  |
| Poligono 3 | 64      | 458077.519   | 2313877.093  |
| Poligono 3 | 65      | 458085.949   | 2313886.514  |
| Poligono 3 | 66      | 458085.532   | 2313894.616  |
| Poligono 3 | 67      | 458100.08    | 2313904.993  |
| Poligono 3 | 68      | 458102.892   | 2313897.729  |
| Poligono 3 | 69      | 458103.585   | 2313891.912  |

Poligono: Poligono 4

| Poligono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Poligono 4 | 1       | 458212.384   | 2314029.944  |
| Poligono 4 | 2       | 458214.899   | 2314028.6    |
| Poligono 4 | 3       | 458222.894   | 2314029.223  |
| Poligono 4 | 4       | 458237.268   | 2314019.266  |
| Poligono 4 | 5       | 458243.616   | 2314015.787  |
| Poligono 4 | 6       | 458237.805   | 2314013.148  |
| Poligono 4 | 7       | 458230.087   | 2314007.473  |
| Poligono 4 | 8       | 458225.574   | 2314001.068  |
| Poligono 4 | 9       | 458222.765   | 2313992.963  |
| Poligono 4 | 10      | 458211.301   | 2313949.138  |
| Poligono 4 | 11      | 458194.027   | 2313897.798  |
| Poligono 4 | 12      | 458190.909   | 2313890.059  |

*[Handwritten signature]*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Polígono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 4 | 13      | 458177.651   | 2313863.586  |
| Polígono 4 | 14      | 458172.194   | 2313845.813  |
| Polígono 4 | 15      | 458170.883   | 2313835.157  |
| Polígono 4 | 16      | 458171.745   | 2313829.627  |
| Polígono 4 | 17      | 458175.692   | 2313820.62   |
| Polígono 4 | 18      | 458186.91    | 2313805.624  |
| Polígono 4 | 19      | 458186.156   | 2313803.666  |
| Polígono 4 | 20      | 458182.681   | 2313795.912  |
| Polígono 4 | 21      | 458174.863   | 2313807.364  |
| Polígono 4 | 22      | 458158.813   | 2313820.564  |
| Polígono 4 | 23      | 458152.311   | 2313824.216  |
| Polígono 4 | 24      | 458149.689   | 2313827.893  |
| Polígono 4 | 25      | 458148.481   | 2313807.299  |
| Polígono 4 | 26      | 458146.73    | 2313802.735  |
| Polígono 4 | 27      | 458143.825   | 2313799.058  |
| Polígono 4 | 28      | 458151.268   | 2313792.158  |
| Polígono 4 | 29      | 458159.104   | 2313787.721  |
| Polígono 4 | 30      | 458167.099   | 2313781.814  |
| Polígono 4 | 31      | 458166.025   | 2313769.711  |
| Polígono 4 | 32      | 458168.947   | 2313753.331  |
| Polígono 4 | 33      | 458175.168   | 2313743.873  |
| Polígono 4 | 34      | 458178.083   | 2313733.752  |
| Polígono 4 | 35      | 458178.959   | 2313728.861  |
| Polígono 4 | 36      | 458174.721   | 2313725.072  |
| Polígono 4 | 37      | 458171.637   | 2313722.187  |
| Polígono 4 | 38      | 458167.112   | 2313720.021  |
| Polígono 4 | 39      | 458178.777   | 2313707.036  |
| Polígono 4 | 40      | 458180.78    | 2313700.434  |
| Polígono 4 | 41      | 458179.847   | 2313694.826  |
| Polígono 4 | 42      | 458177.714   | 2313690.846  |
| Polígono 4 | 43      | 458173.928   | 2313687.432  |
| Polígono 4 | 44      | 458168.75    | 2313685.355  |
| Polígono 4 | 45      | 458164.068   | 2313685.277  |
| Polígono 4 | 46      | 458167.395   | 2313681.059  |
| Polígono 4 | 47      | 458159.814   | 2313680.509  |
| Polígono 4 | 48      | 458137.886   | 2313682.142  |
| Polígono 4 | 49      | 458126.629   | 2313684.31   |
| Polígono 4 | 50      | 458125.894   | 2313684.479  |
| Polígono 4 | 51      | 458124.408   | 2313684.766  |
| Polígono 4 | 52      | 458119.693   | 2313686.536  |
| Polígono 4 | 53      | 458117.113   | 2313686.958  |
| Polígono 4 | 54      | 458115.944   | 2313686.17   |
| Polígono 4 | 55      | 458114.768   | 2313686.396  |
| Polígono 4 | 56      | 458113.508   | 2313686.845  |
| Polígono 4 | 57      | 458112.081   | 2313686.928  |
| Polígono 4 | 58      | 458110.446   | 2313687.25   |
| Polígono 4 | 59      | 458108.561   | 2313687.818  |
| Polígono 4 | 60      | 458106.386   | 2313688.045  |
| Polígono 4 | 61      | 458103.88    | 2313688.564  |
| Polígono 4 | 62      | 458101.004   | 2313689.218  |





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Polígono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 4 | 63      | 458097.713   | 2313690.026  |
| Polígono 4 | 64      | 458093.929   | 2313690.929  |
| Polígono 4 | 65      | 458089.57    | 2313691.847  |
| Polígono 4 | 66      | 458084.699   | 2313692.704  |
| Polígono 4 | 67      | 458079.976   | 2313693.435  |
| Polígono 4 | 68      | 458076.207   | 2313693.984  |
| Polígono 4 | 69      | 458073.975   | 2313694.324  |
| Polígono 4 | 70      | 458071.524   | 2313694.377  |
| Polígono 4 | 71      | 458072.768   | 2313706.22   |
| Polígono 4 | 72      | 458072.775   | 2313735.611  |
| Polígono 4 | 73      | 458070.014   | 2313744.335  |
| Polígono 4 | 74      | 458056.538   | 2313769.193  |
| Polígono 4 | 75      | 458054.674   | 2313774.662  |
| Polígono 4 | 76      | 458056.417   | 2313789.52   |
| Polígono 4 | 77      | 458061.947   | 2313808.923  |
| Polígono 4 | 78      | 458063.84    | 2313811.608  |
| Polígono 4 | 79      | 458065.481   | 2313812.073  |
| Polígono 4 | 80      | 458071.152   | 2313809.805  |
| Polígono 4 | 81      | 458086.7     | 2313805.893  |
| Polígono 4 | 82      | 458098.728   | 2313798.239  |
| Polígono 4 | 83      | 458103.074   | 2313796.397  |
| Polígono 4 | 84      | 458125.091   | 2313797.423  |
| Polígono 4 | 85      | 458127.26    | 2313799.442  |
| Polígono 4 | 86      | 458128.687   | 2313802.876  |
| Polígono 4 | 87      | 458128.6     | 2313804.603  |
| Polígono 4 | 88      | 458135.053   | 2313805.157  |
| Polígono 4 | 89      | 458137.682   | 2313806.906  |
| Polígono 4 | 90      | 458138.879   | 2313809.263  |
| Polígono 4 | 91      | 458139.901   | 2313829.928  |
| Polígono 4 | 92      | 458134.64    | 2313840.03   |
| Polígono 4 | 93      | 458129.747   | 2313855.735  |
| Polígono 4 | 94      | 458128.975   | 2313861.328  |
| Polígono 4 | 95      | 458129.169   | 2313865.565  |
| Polígono 4 | 96      | 458132.439   | 2313876.101  |
| Polígono 4 | 97      | 458133.319   | 2313896.35   |
| Polígono 4 | 98      | 458149.962   | 2313894.866  |
| Polígono 4 | 99      | 458153.185   | 2313917.795  |
| Polígono 4 | 100     | 458175.647   | 2313923.734  |
| Polígono 4 | 101     | 458177.356   | 2313928.464  |
| Polígono 4 | 102     | 458178.881   | 2313940.497  |
| Polígono 4 | 103     | 458176.009   | 2313963.511  |
| Polígono 4 | 104     | 458173.971   | 2313970.096  |
| Polígono 4 | 105     | 458193.566   | 2313970.096  |
| Polígono 4 | 106     | 458204.871   | 2313984.944  |
| Polígono 4 | 107     | 458215.92    | 2314004.069  |
| Polígono 4 | 108     | 458208.942   | 2314013.225  |
| Polígono 4 | 109     | 458213.156   | 2314021.774  |

Polígono: Polígono 5





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

| Polígono   | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|--------------|--------------|
| Polígono 5 | 1       | 458204.759   | 2313752.501  |
| Polígono 5 | 2       | 458204.957   | 2313759.791  |
| Polígono 5 | 3       | 458202.916   | 2313770.014  |
| Polígono 5 | 4       | 458199.005   | 2313782.779  |
| Polígono 5 | 5       | 458193.441   | 2313795.457  |
| Polígono 5 | 6       | 458195.224   | 2313799.574  |
| Polígono 5 | 7       | 458196.026   | 2313805.221  |
| Polígono 5 | 8       | 458194.345   | 2313810.994  |
| Polígono 5 | 9       | 458185.38    | 2313823.61   |
| Polígono 5 | 10      | 458181.775   | 2313830.453  |
| Polígono 5 | 11      | 458180.773   | 2313833.91   |
| Polígono 5 | 12      | 458180.979   | 2313840.425  |
| Polígono 5 | 13      | 458186.836   | 2313859.622  |
| Polígono 5 | 14      | 458199.969   | 2313885.82   |
| Polígono 5 | 15      | 458203.482   | 2313894.536  |
| Polígono 5 | 16      | 458220.887   | 2313946.289  |
| Polígono 5 | 17      | 458233.366   | 2313994.285  |
| Polígono 5 | 18      | 458236.761   | 2314000.026  |
| Polígono 5 | 19      | 458239.417   | 2314002.407  |
| Polígono 5 | 20      | 458247.165   | 2314006.439  |
| Polígono 5 | 21      | 458254.997   | 2314008.961  |
| Polígono 5 | 22      | 458264.086   | 2314003.703  |
| Polígono 5 | 23      | 458274.275   | 2314003.349  |
| Polígono 5 | 24      | 458286.922   | 2313995.092  |
| Polígono 5 | 25      | 458286.563   | 2313976.303  |
| Polígono 5 | 26      | 458293.531   | 2313956.499  |
| Polígono 5 | 27      | 458282.697   | 2313940.927  |
| Polígono 5 | 28      | 458270.198   | 2313920.91   |
| Polígono 5 | 29      | 458259.509   | 2313900.167  |
| Polígono 5 | 30      | 458236.733   | 2313850.58   |
| Polígono 5 | 31      | 458221.8     | 2313833.444  |
| Polígono 5 | 32      | 458215.953   | 2313820.015  |
| Polígono 5 | 33      | 458221.944   | 2313813.834  |
| Polígono 5 | 34      | 458218.864   | 2313805.678  |
| Polígono 5 | 35      | 458235.599   | 2313803.056  |
| Polígono 5 | 36      | 458245.95    | 2313796.336  |
| Polígono 5 | 37      | 458246.047   | 2313768.76   |
| Polígono 5 | 38      | 458229.231   | 2313745.097  |
| Polígono 5 | 39      | 458224.256   | 2313742.053  |
| Polígono 5 | 40      | 458223.88    | 2313740.535  |

- ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Las Bancas

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-020-BAN-002/24

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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

|                       |     |          |                       |
|-----------------------|-----|----------|-----------------------|
| Brosimum alicastrum   | 45  | .8868    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Vachellia macracantha | 5   | .3975    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Ficus cotinifolia     | 69  | 275.8961 | Metros cúbicos r.t.a. |
| Pouteria campechiana  | 20  | 2.0771   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Sapium macrocarpum    | 25  | 1.2647   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Alvaradoa amorphoides | 5   | .4524    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Couepia polyandra     | 55  | 15.6813  | Metros cúbicos r.t.a. |
| Tabebuia rosea        | 30  | 11.7856  | Metros cúbicos r.t.a. |
| Albizia occidentalis  | 10  | 1.5525   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Guettarda elliptica   | 10  | 2.5604   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Cascabela ovata       | 10  | .7829    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Cocos nucifera        | 20  | 3.3973   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Miconia sp.           | 5   | .2078    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Bourreria superba     | 5   | .4021    | Metros cúbicos r.t.a. |
| Hippomane mancinella  | 40  | 87.5616  | Metros cúbicos r.t.a. |
| Attalea cohune        | 680 | 368.9165 | Metros cúbicos r.t.a. |
| Vachellia farnesiana  | 30  | 1.6648   | Metros cúbicos r.t.a. |
| Bursera simaruba      | 253 | 54.2931  | Metros cúbicos r.t.a. |

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
6. 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 REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de 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 predio. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

- 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 8 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. El C. FRANCISCO JAVIER RUIZ GALINDO TERRRAZA, será el único 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. El C. FRANCISCO JAVIER RUIZ GALINDO TERRRAZA, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La 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 REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

- IV. El C. FRANCISCO JAVIER RUIZ GALINDO TERRAZA, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 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 Francisco Javier Ruiz Galindo y Terrazas, en su carácter de Promoviente del proyecto Las Bancas, la presente resolución del proyecto denominado **Las Bancas**, 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**

**Xitle Xanitzin González Domínguez**



"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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT**  
**OFICIO N° 138.01.01/4674/2024**

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

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

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

C.c.p. C.- Ing. Serafín Sánchez Ochoa.- Suplente Legal del Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en Nayarit.- Km 2 Carretera Camichín de Jauja (Vivero Camichín).- Tepic, Nayarit.- Presente

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

Expediente

Minutario

XXGD/PMR/mees





ANEXO  
FLORA

en el Estado de Nayarit  
Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Resolución de Recursos Naturales

Resolución No. 138.01.01/4674/2024

Nayarit, a 02 de diciembre de 2024.

**Propuesta de programa de rescate y**

A continuación, se describen las acciones con las características físicas e importancia de su adaptación al sitio final de reubicación...

**Flora del proyecto Las Bancas**

Individuos de flora que cumplan con los requisitos requeridos para lograr...

**IX.1.1 Objetivos**

*General:*

Elaborar el programa de rescate y reubicación de flora que establezca las medidas y prácticas a efectuarse durante el desarrollo del proyecto Las Bancas, con miras a mitigar el impacto del proyecto sobre las comunidades de plantas de la selva mediana subcaducifolia y así promover su conservación

**IX.1.1 Metas**

Las metas del presente programa de rescate y reubicación y de reforestación de flora están enfocadas principalmente a la preservación de las especies forestales que serán afectadas por las actividades de desmonte.

Meta 1: Rescatar 905 individuos de las especies de árboles representativas del estrato superior con la finalidad de reponer los 637 individuos que podrían ser removidos en las áreas de desmonte (el número de palmas no se incluye por estar contemplado en un programa específico).

Meta 2: Trasplantar los individuos rescatados (905) en las áreas de intervención temporal y de revegetación propuestas en el proyecto (Indicadas en el Apartado IX.1.1.1. ).

Meta 3: Garantizar al menos el 85% de sobrevivencia de los individuos trasplantados al concluir las actividades del programa.

**IX.1.1 Criterios para la selección de especies**

En este apartado se presentan los lineamientos para llevar a cabo el rescate y reubicación de los individuos de las especies que serán aprovechadas que se encuentran dentro del área sujeta al desmonte en el predio Las Bancas.

**Criterios para la selección de especies vegetales por rescatar**

Los criterios para la selección de especies y definir el número por rescatar fueron (Tabla IX-1):

- Especies de flora en riesgo que se encuentren dentro del área de afectación del proyecto.
- Especies forestales que serán afectadas por el proyecto, propias de la Selva Mediana Subcaducifolia por ser el tipo de vegetación que prevalece en el área de afectación, que sean propias de vegetación primaria y que no pongan en riesgo la salud de las personas ni de los animales.





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

Tabla IX-1. Especies y cantidad de individuos que serán objeto de rescate y reubicación en el predio.

| Grupo         | No. | Especie                          | No. de individuos a remover (árboles y palmas) | No. de individuos a rescatar y reubicar |
|---------------|-----|----------------------------------|--|---|
| A             | 1   | <i>Sapium macrocarpum</i>        | 25   | 58                                      |
|               | 2   | <i>Albizia occidentalis</i>      | 10   | 23                                      |
|               | 3   | <i>Attalea cohune*</i>           | 680  | 1,564                                   |
| B             | 4   | <i>Bursera simaruba</i>          | 253  | 436                                     |
|               | 5   | <i>Couepia polyandra</i>         | 55   | 95                                      |
|               | 6   | <i>Brosimum alicastrum</i>       | 45   | 78                                      |
|               | 7   | <i>Tabebuia rosea</i>            | 30   | 52                                      |
|               | 8   | <i>Pouteria campechiana</i>      | 20   | 35                                      |
|               | 9   | <i>Cascabela ovata</i>           | 10   | 17                                      |
|               | 10  | <i>Guettarda elíptica</i>        | 10   | 17                                      |
|               | 11  | <i>Bourreria superba</i>         | 5  | 9                                       |
|               | 12  | <i>Mespilodaphne veraquensis</i> | 5  | 9                                       |
|               | 13  | <i>Alvaradoa amorphoides</i>     | 5  | 9                                       |
|               | 14  | <i>Ficus cotinifolia**</i>       | 69   | 69                                      |
| C             | 15  | <i>Hippomane mancinella</i>      | 40   | 0                                       |
|               | 16  | <i>Vachellia hindsii</i>         | 30   | 0                                       |
|               | 17  | <i>Vachellia campechiana</i>     | 5  | 0                                       |
|               | 18  | <i>Cocos nucifera</i>            | 20   | 0                                       |
| <b>Total:</b> |     |                                  | <b>1,317</b>                                   | <b>2,469</b>                            |

\* La existencia de un programa específico de rescate y reubicación de *Attalea cohune* la excluye de las actividades de este programa

\*\* Debido a aspectos logísticos se mantiene igual el número de individuos a remover y reubicar de *Ficus cotinifolia*, ya que se busca preservar la especie sin la necesidad de remover sus individuos.

**Consideraciones:**

Grupo A. Incluye a las especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de alguna categoría de riesgo (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2010, 2019), por lo que su rescate y reubicación es prioritario. Dentro de este grupo se encuentran *Sapium macrocarpum*, *Albizia occidentalis* y *Attalea cohune*. *A. cohune*, por tratarse de una especie protegida y por presentar un Índice de Valor de Importancia ALTO, tanto a escala predial como a escala de microcuencia, además de estar presente en los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo, se le elaboró un programa de reubicación y rescate de manera individual (Anexo al Estudio Técnico Justificativo).

Grupo B. Este grupo está integrado por especies nativas de México, típicas de la selva mediana subcaducifolia, que forman parte importante de la estructura del estrato superior y que se ha reportado tienen algún tipo de aprovechamiento (forestal, ornamental, medicinal, etc.), por lo que su rescate y reubicación es indispensable para el mantenimiento de la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema. Dentro las especies importantes en términos estructurales se encuentran *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Pouteria campechiana* y *Ficus cotinifolia*, las cuales también destacan por tener uso maderable, ornamental, alimenticio, forrajero y medicinal. Además, en este grupo se encuentran especies que, aunque contribuyen en menor medida a la estructura del bosque tienen cierto



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

aprovechamiento. Por ejemplo, *Tabebuia rosea* y *Guettarda elliptica* tienen importancia maderable, *T. rosea*, *Cascabela ovata* y *Bourreria superba* tienen importancia ornamental, *Couepia polyandra* se emplea con propósitos ornamentales y alimenticios, y *Mespilodaphne veraguensis* y *Alvaradoa amorphoides* con propósitos medicinales. *F. cotinifolia* representa un caso especial en este grupo, ya que es una especie hemiepipíta, es decir, que inicialmente crece sobre una planta huésped (forófito) y posteriormente se conecta al suelo por medio de sus raíces, lo que eventualmente "estrangula" y mata al forófito. Por esta razón, *F. cotinifolia* no se considerará dentro de las actividades de rescate. No obstante, para conservar la especie a nivel local, se priorizará la no remoción de sus individuos y su incorporación en las áreas del proyecto. De no ser esto posible, se llevará a cabo la reposición en proporción 1:1.5.

Grupo C. En este grupo se encuentran especies exóticas y especies nativas afines a ambientes perturbados y que pueden representar un riesgo para la salud de las personas, por lo que no se realizará el rescate ni la reubicación de individuos de estas especies. Como especie exótica se registró a *Cocos nucifera*, cuyo origen propuesto corresponde al sudeste asiático. Por otro lado, las especies nativas de ambientes perturbados que se registraron corresponden a *Vachellia campechiana* y *Vachellia hindsii*. Por último, la especie *Hippomane mancinella* es nativa de México, siendo muy común en las zonas costeras. Esta especie se caracteriza por la toxicidad que puede causar en animales y humanos el contacto con su savia y el consumo de sus frutos. Debido a su amplia distribución y gran población, se considera que esta especie no se encuentra bajo alguna amenaza que influya en su conservación.

#### IX.1.1 Metodología

En esta sección se establecen los procedimientos para llevar a cabo el rescate y la reubicación de la flora que se encuentra en las áreas del predio que serán sujetas a cambio de uso de suelo. Dichas actividades tienen el propósito de mitigar el impacto de las actividades de uso de suelo sobre la selva mediana subcaducifolia por medio del mantenimiento de la diversidad de árboles, la estructura de la vegetación y los procesos ecológicos en el ecosistema.

##### IX.1.1.1. Rescate de individuos

Por rescate se hace referencia a la remoción de un individuo ubicado en un área que será alterada drásticamente con el propósito de salvaguardarlo hasta integrarlo nuevamente a su hábitat. Dicha actividad se realizará antes del inicio de las actividades de desmonte.

##### IX.1.1.1.1. Designación del área de acopio temporal de las plantas rescatadas

Es necesario designar un área dentro del predio que funcione temporalmente como acopio de los ejemplares rescatados y donde se les brinden los cuidados necesarios hasta el momento de ser trasladadas a su lugar de plantación definitivo. El sitio donde se establezca el área de acopio debe cumplir algunos aspectos para salvaguardar a las plantas rescatadas: i) ubicarse en una zona con buenas vías de acceso; ii) sitio plano o con una pendiente máxima del 5% para asegurar un buen drenaje; iii) contar con suministro de agua apta para riego; iv) condiciones de temperatura luz y humedad similar al hábitat natural de las especies; v) contar con almacén, cercado y espacio para maniobras.

##### IX.1.1.1.1. Características de los individuos a rescatar

Se dará prioridad al rescate de individuos juveniles con un diámetro a la altura del pecho (dap) entre 2.5 y 5 cm, y con una altura de hasta 3 m. Esta cohorte de tamaño facilita las labores de remoción y manipulación de los individuos, considerando que las características del terreno y la estructura de la vegetación pueden condicionar en gran medida el uso de maquinaria para la extracción de individuos de mayores dimensiones. Además, a medida que disminuye el tamaño del individuo a rescatar se reduce la probabilidad de provocarle un daño mecánico derivado de su manipulación,



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

y se facilita su resguardo y su trasplante. En caso de no encontrar individuos del tamaño antes mencionado para una determinada especie, se realizará la propagación de la especie dentro del área de acopio de los árboles rescatados. De haber disponibilidad en el mercado, si fuera necesario, el germoplasma también podrá ser adquirido de viveros autorizados.

**IX.1.1.1. Número de especies a rescatar**

El número de individuos a rescatar por especie se desglosan en la Tabla IX-1, estimándose un total de 2,469 individuos (1,564 palmas [ver Programa específico para *Attalea cohune*] y 905 especies forestales comunes de la Selva Mediana Subcaducifolia) (Tabla IX-1).

Para las especies dentro del grupo A (i.e. especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010) se estableció un rescate en proporción de 2:1, es decir, se rescatarán dos individuos por cada individuo removido. Se estableció esta proporción de rescate, ya que de esta manera se incrementa la probabilidad de que al menos la mitad de los individuos rescatados lleguen a la etapa adulta (CONAFOR 2010). Previendo eventos de mortalidad en los individuos rescatados, se realizará el rescate de un 15% adicional para llevar a cabo el reemplazo de individuos muertos.

Las especies del grupo B (i.e. especies nativas de la selva mediana subcaducifolia, de larga vida, estructuralmente importantes para el bosque, con un aprovechamiento determinado y sin amenazas para su conservación) se rescatarán en proporción 1:1.5. Esto es, se rescatará un individuo y medio por cada individuo removido. De igual forma que el grupo A, se realizará un rescate del 15% adicional de individuos para compensar una posible reducción en el número de individuos rescatados.

Para las especies del grupo C (i.e. especies exóticas y especies nativas de ambientes perturbados, sin problemas de conservación y que potencialmente pueden impactar el bienestar humano) no se llevará a cabo el rescate ni la propagación de sus individuos.

**IX.1.1.1. Brigada de rescate**

El número de brigadas disponibles estará en función del tiempo disponible para llevar a cabo las actividades de rescate programadas, como número mínimo se compondrán de 3 individuos. Las brigadas serán dirigidas por un ingeniero forestal o un especialista afín.

**IX.1.1.1. Ubicación, remoción y traslado de ejemplares al área de acopio temporal**

El trabajo comenzará una vez que la brigada de trabajo topográfico señale en campo el área de intervención. Hecho esto, la(s) brigada(s) y su responsable iniciarán con la identificación y marcado, mediante el uso de una cinta plástica, de los individuos con las características requeridas para ser rescatados. Para ello, deberán recorrer a pie el área de desmonte del proyecto y ubicar los ejemplares de las especies seleccionadas que sean apropiados para las actividades de rescate. Es importante elegir individuos que estén distribuidos a lo largo de toda el área de desmonte con el propósito de incrementar la probabilidad de que los individuos rescatados provengan de diferentes fuentes parentales y por lo tanto que la población rescatada sea tan heterogénea como la original. Quienes lleven a cabo la identificación tendrán que cerciorarse de que los árboles seleccionados estén en buenas condiciones morfológicas y fitopatológicas con la finalidad de incrementar la probabilidad de sobrevivencia. Durante el proceso de ubicación de los ejemplares es recomendable señalar los sitios específicos de rescate con cinta (flagging) y registrar las coordenadas geográficas para facilitar su localización posteriormente.

El procedimiento de remoción consiste en extraer el arbolito del suelo excavando alrededor de éste con la ayuda de una pala, procurando que el sistema radical quede rodeado por la mayor cantidad de sustrato posible (Figura IX-1). Al



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

conjunto de raíces y sustrato que queda adherido a ellas se le conoce como cepellón y una de sus funciones principales es proteger el sistema radical y mantener los organismos que favorecen la fertilidad del suelo.



Figura IX-1. Ejemplo de prácticas relacionadas con la remoción de individuos.

Una vez extraído el espécimen, se colocará en un contenedor de plástico acorde al tamaño del cepellón, el cual se rellenará con sustrato para que quede listo para ser trasladado en una carretilla y/o vehículo al lugar de crecimiento temporal (Figura IX-2). En los individuos juveniles cuyo tamaño de cepellón sea de un tamaño considerable, éste se cubrirá con una tela de material biodegradable, específicamente yute. La tela se amarra al cepellón con un lazo o cuerda de henequén. Inicialmente la cuerda se ata desde la base de la planta, posteriormente se rodea el cepellón con la cuerda hacia la base del mismo y finalmente se rodea en sentido inverso (es decir, de la base del cepellón hacia la base de la planta), con lo que quedan listas para ser trasladadas al sitio de crecimiento temporal.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Figura IX-2. Ejemplo de las prácticas relacionadas con la preparación de los individuos para su traslado al lugar de acopio y mantenimiento.

La reubicación de árboles adultos y subadultos de gran porte implica la consideración de más aspectos dada la complejidad de la labor. Toda vez que lo abrupto del terreno no permite el uso de maquinaria pesada y especializada, solamente se llevarán a cabo operaciones de rescate de estos ejemplares si en la huella del proyecto existieran las condiciones para operar grúas, tractores y camiones.

El proceso de extracción de un árbol adulto comienza con la apertura de una zanja con la ayuda de maquinaria con precaución de no deshacer el cepellón. Después de las labores mecánicas se afina manualmente la conformación del cepellón para llegar al tamaño adecuado y hacer la correcta poda de raíces. Se envuelve el cepellón con una membrana de yute y se teje con un mecate de fibra también natural. Posteriormente con eslingas fijadas al tallo y el uso de maquinaria se hace la extracción del individuo colocándolo en un vehículo que tenga la capacidad de trasladarla al lugar de reubicación, cuya cepa debe estar ya lista para recibir a la planta reubicada. Una vez colocado y orientado el ejemplar en la cepa, el cepellón debe quedar nivelado con el suelo circundante antes de proceder a completar el relleno del sitio por capas, con una compactación ligera para asegurarse que no queden "bolsas de aire". Durante el primer riego se le proporcionarán al individuo un coctel de nutrientes orgánicos para asegurar el éxito en su arraigo. También se deberá sujetar mediante cuerdas y estacas para evitar movimientos originados por el viento que produzcan el desbalanceo y rotura de las raíces nuevas.

Se recomienda que las actividades se realicen en un horario donde la radiación solar sea menor, ya que de esta forma se reduce el estrés hídrico en las plantas y se previenen casos de insolación y deshidratación en los miembros de la brigada.

IX.1.1.1. Reubicación de los individuos

La reubicación se refiere al trasplante de los individuos rescatados en áreas con características similares a su hábitat original en términos bióticos y abióticos para favorecer su establecimiento, crecimiento y desarrollo. La fase de reubicación se realizará gradualmente e iniciará cuando estén definidos los sitios de trasplante dentro del área del proyecto. Al igual que la fase de rescate, es necesario la conformación de una o varias brigadas de trabajo coordinadas por un especialista para reubicar los individuos efectivamente. El personal desplegará en campo las labores de preparación del terreno, el traslado y el trasplante de los individuos.

Descripción de las áreas de reubicación

Todos los individuos rescatados serán reubicados exclusivamente dentro del área del proyecto Las Bancas. Esto con la finalidad, como ya se ha mencionado, de que los individuos se establezcan en un área similar a su hábitat original, con condiciones ambientales similares, y para mantener la diversidad y estructura de la vegetación del lugar. Así pues, el área total propuesta para llevar a cabo las actividades de reforestación alcanza un total de 03-29-05 ha (32,905 m²) y está constituida por las siguientes superficies:

- Superficie de intervención temporal (02-67-18 ha o 26,718.00 m²). Forma parte de la superficie de aprovechamiento solicitada. Es la superficie máxima que podría ser afectada temporalmente por las maniobras de la maquinaria y "pateo" en áreas con movimiento de tierras. Corresponde a áreas de intervención potencial que son reversibles mediante actividades de repoblación. Se componen de superficies que podrían ser desmontadas para llevar a cabo la ejecución del proyecto, pero que -en su gran mayoría- no serán impermeabilizadas, de tal modo que mediante actividades de repoblación (e incluso restauración forestal) pueden ser llevadas a su condición

Handwritten signature



2024 Felipe Carrillo PUERTO



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

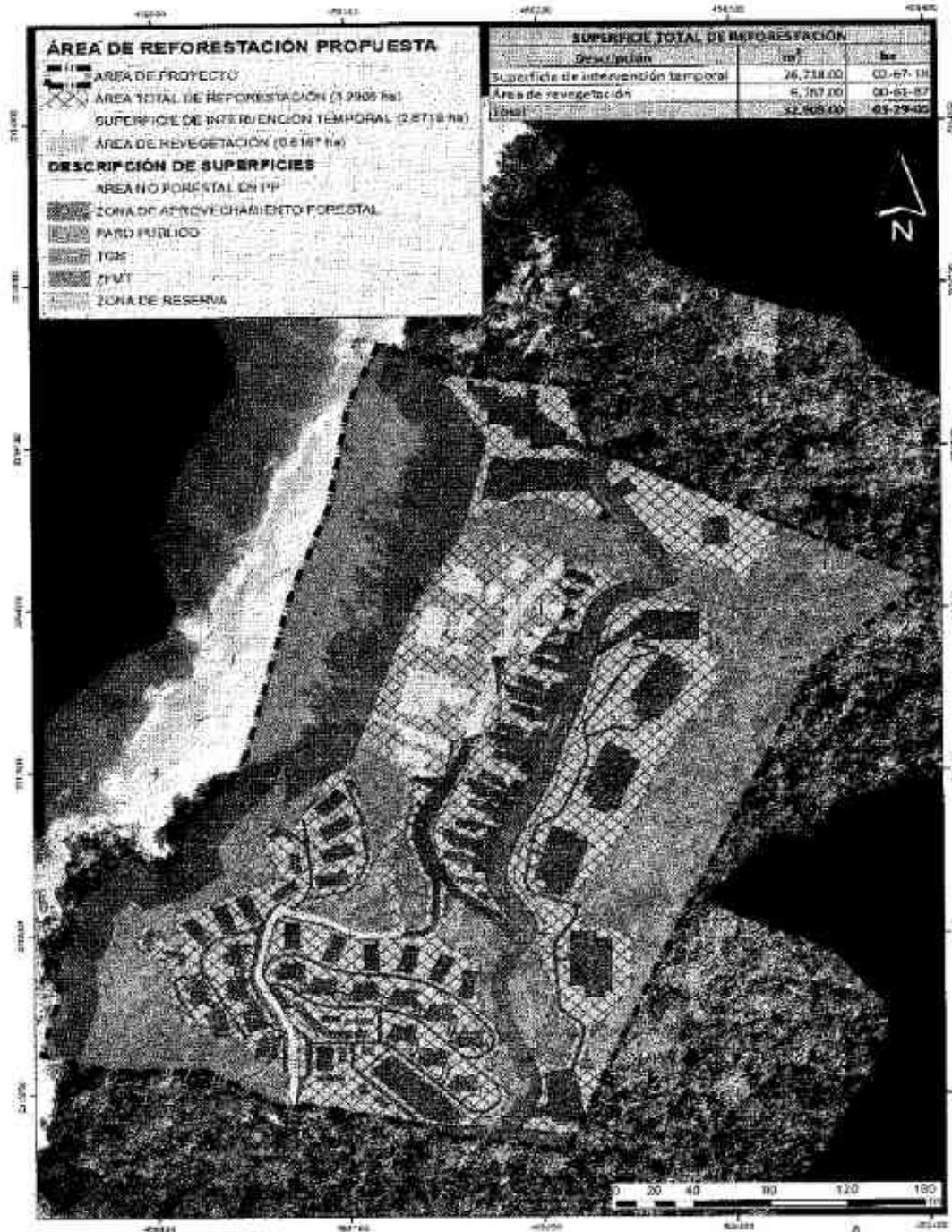
original, por lo que su destino final será el de áreas ajardinadas o de vegetación nativa que en el futuro podrán sumarse a la *zona de reserva forestal*.

- *Área de revegetación (00-61-87 ha o 6,187.00 m<sup>2</sup>)*. Corresponde a superficies impactadas con obras y actividades (*uso no forestal*), pero que serán sujetas a actividades de revegetación, con especies ornamentales y/o forestales (Figura IX-3).



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024



Handwritten signature





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

Figura IX-3. Superficie total de reforestación propuesta (polígono achurado). Está constituida por la *superficie de intervención temporal* más el *área de revegetación*.

***Criterios para la selección de las áreas de reubicación***

Para la selección de las áreas de reubicación se consideró el hecho de que las áreas ya han sido intervenidas en el pasado o que podrían serlo debido a las maniobras de trabajo en campo. Por lo tanto, éstas se perfilaron como candidatas para someterse al proceso de repoblación vegetal. Además, en caso de existir un sobrante en el número de individuos rescatados y que requiera ser trasplantado, es posible realizar esta tarea en sitios específicos de la *zona de reserva forestal*, así como en terrenos de bienes nacionales (Zofemat y terrenos ganados al mar) contiguos a la propiedad que posean una cobertura vegetal escasa que deba mejorarse.

***Densidad y diseño de la plantación***

Considerando la superficie total destinada a las actividades de reforestación (3.2905 ha), el número total de individuos a rescatar (2,469) (905 contemplados en este programa y 1,564 en el programa específico para *Attalea cohune*) y un diseño de plantación a tresbolillo, los individuos podrían trasplantarse a una distancia promedio de  $4 \times 4$  m (i.e.  $10,000 / (4 \times 4 \times 0.8666) = 721$  individuos/ha). Debido a que los espacios susceptibles para llevar a cabo la reubicación son irregulares, la disposición de los ejemplares en el terreno no obedecerá a un arreglo geométrico, sino más bien, se distribuirán en un arreglo orgánico con la intención de que el acomodo de la plantación responda a las características específicas del terreno. Cabe mencionar que en esta superficie las plantas serán reubicadas junto a las palmas rescatadas de *A. cohune* y otras especies forestales y vegetación de ornato.

***Preparación del terreno***

Antes del establecimiento de una plantación es conveniente implementar una serie de medidas que faciliten este proceso. Para realizar la cepa, sólo en caso de ser necesario, se deberán despejar los sitios específicos seleccionados, a través de una remoción manual de la vegetación, lo cual facilita el acceso y las labores de la brigada. Es fundamental remover sólo la parte de la vegetación que impida y dificulte el establecimiento de la plantación, esto para ocasionar la menor alteración posible del terreno. La remoción de la vegetación puede hacerse con la ayuda de un gancho y machete o cualquier otra herramienta que se considere conveniente. En áreas de fuerte pendiente, la preparación del terreno podrá ir acompañado con la construcción de terrazas individuales para mejorar las condiciones del sitio donde se establecerán las plantas.

***Traslado y trasplante***

El transporte de las plantas debe hacerse con el mayor cuidado posible para no maltratarlas. Dependiendo del tamaño, estas pueden colocarse en cajas de madera o plástico, carretillas y vehículos para transportarlas hasta el punto más cercano posible a los sitios de trasplante. Durante el transporte hay que trasladar una cantidad de plantas que permita acomodarlas adecuadamente sin causarles daño alguno. Adicionalmente, en todo momento hay que proteger las plantas de corrientes de aire y de la exposición prolongada al sol.

En general, el inicio del trasplante depende principalmente de la finalización de las actividades de construcción, toda vez que la habilitación de las áreas ajardinadas es la parte final de los acabados. Así pues, si se cuenta con sistemas riego, la fecha del trasplante podrá hacerse en cualquier época del año, no obstante, realizarlo en la época de lluvias (la cual comprende los meses de julio a octubre) puede favorecer la adaptación de las plantas al sitio. Esto es particularmente relevante en aquellos sitios altamente degradados y sin cobertura arbórea para brindar condiciones de sombra y humedad a las plantas.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Inicialmente, se procederá con la apertura de cepas, cuyo tamaño estará en función del cepellón del organismo a plantar. La apertura de cepas requiere del uso de materiales como palas, barretas, azadones, talachos; sólo en casos de individuos subadultos y adultos se emplearía maquinaria pesada. Al momento de realizar la cepa, la primera mitad del suelo extraído debe colocarse a un lado de la cepa mientras que la otra mitad (es decir, la más profunda) se coloca al otro lado.

Después de la apertura de las cepas se asigna una planta por cada cepa abierta. Las plantas deben ser manipuladas en todo momento sujetándolas por la orilla de la bolsa de plástico, o en su caso, de los lazos que sujetan el yute que cubre el cepellón. Es necesario proceder de esta manera ya que si la planta se sujeta de las hojas o el tallo, se le puede ocasionar un daño mecánico que resulte en su muerte. Para realizar el trasplante primero hay que colocar la porción de suelo más superficial dentro de la cepa ya que es el más fértil y beneficiará el establecimiento de la planta. En sitios donde la calidad del suelo sea muy baja se sugiere adicionar un poco de composta para incrementar la fertilidad del suelo y favorecer el crecimiento de las plantas. Posteriormente, se remueve cuidadosamente el contenedor de plástico y se coloca el cepellón dentro de la cepa. En el caso de las plantas con forro de yute, éste no requiere ser retirado, toda vez que se trata de un material biodegradable. Después de haber colocado la planta hay que rellenar la cepa con la otra mitad del suelo extraído (el más profundo) y colocarlo de tal manera que quede firme, sin llegar a compactarlo totalmente. Adicionalmente, en torno a la cepa se construye un cajete con una profundidad de 10 a 15 cm para que retenga agua y pueda ser aprovechada por la planta.

IX.1.1Lugar de acopio y reproducción de especies

En este programa se contempla la designación y establecimiento de un área de acopio temporal de los individuos rescatados y de propagación de las especies de interés. Dentro del predio esta área se ubicará en la parte noroeste, junto a las áreas con huella de construcción y a una vialidad (Tabla IX-2, Figura IX-4). El área de acopio y reproducción de especies contará con una superficie de 1,000 m². Las coordenadas que delimitan dicho polígono se muestran en la Figura IX-4.

Tabla IX-2. Superficie total y coordenadas geográficas (UTM) de los vértices del polígono del área de acopio y reproducción de especies del proyecto Las Bancas.

Table with 6 columns: Vértice, Coordenada X, Coordenada Y, Vértice, Coordenada X, Coordenada Y. It lists 13 vertices and a total surface area of 1,000 m².

Handwritten signature



2024 Felipe Carrillo PUERTO



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

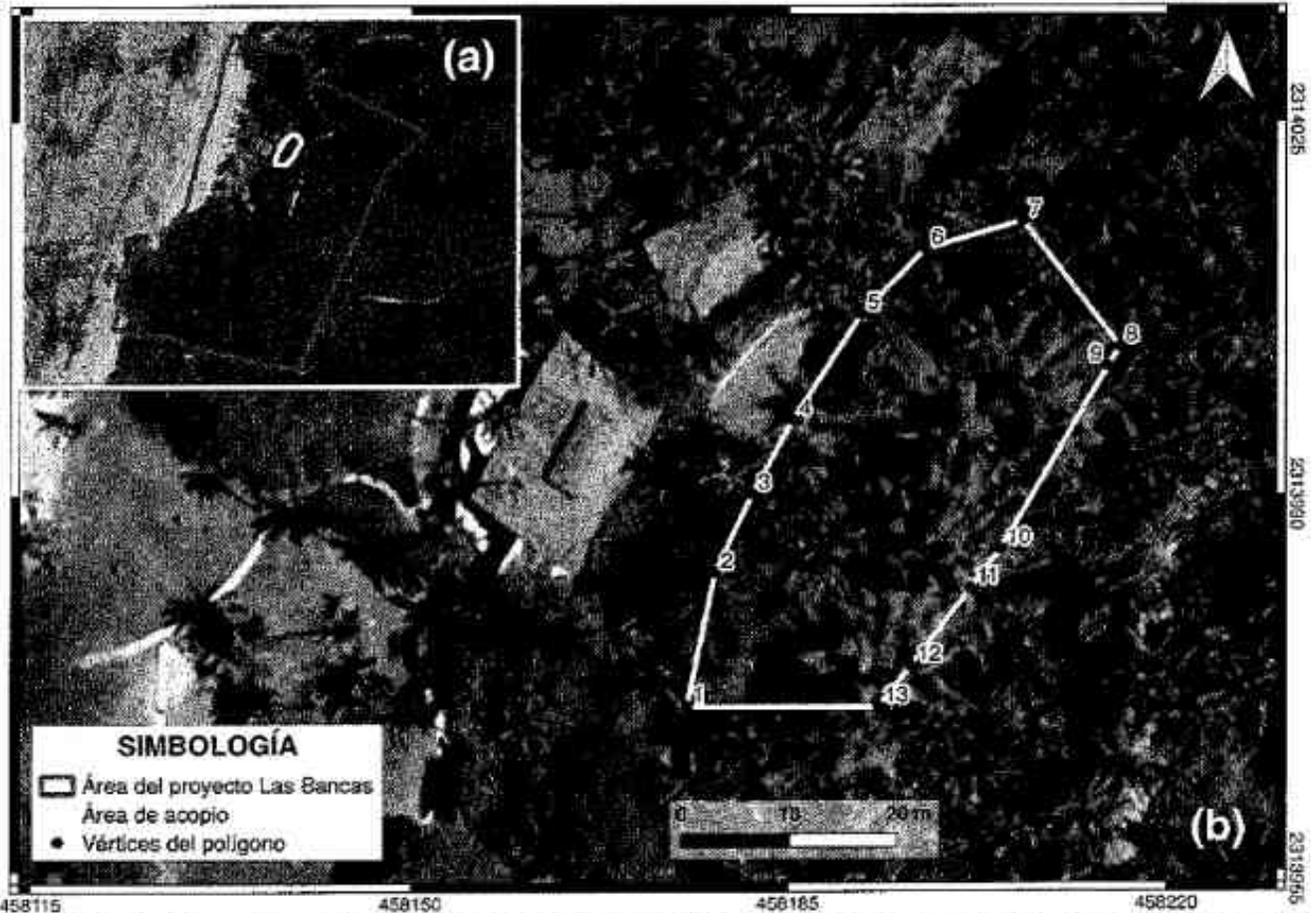


Figura IX-4. En (a) se muestra la ubicación específica del área dentro de la poligonal del proyecto. En (b) se muestran los vértices del polígono. Las coordenadas se muestran en UTM GS84.

IX.1.1 Localización de los sitios de reubicación

Las plantas rescatadas serán establecidas en las superficies señaladas líneas arriba: la superficie de intervención temporal (02-67-18 ha) y el área de revegetación (00-61-87 ha). Dichas superficies se encuentran comprendidas dentro del conjunto predial Las Bancas, el cual se compone por tres parcelas: 250 Z-3 P1/1, 251 Z-3 P1/1 y 260 Z-3 P1/2, propiedad del promovente. En conjunto, las parcelas conforman un área física de 09-22-22 ha (92,222 m²).

IX.1.1 Mantenimiento

A continuación se enlistan los factores más relevantes a considerar para que los individuos crezcan y se desarrollen sanos y vigorosos:

- Deshierbe: Esta actividad está enfocada en la eliminación de las plantas (malezas) que puedan competir directamente con los individuos trasplantados por espacio, luz, agua y nutrientes. El deshierbe se realizará de



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

manera manual. En el caso de que el ejemplar se encuentra ubicado en la *zona de reserva*, el material removido se colocará alrededor de la cepa para que sirva como abono y para prevenir la desecación y erosión del suelo. Será importante considerar que al menos un evento de deshierbe al año se realice poco tiempo después del inicio de la temporada lluviosa ya que es en esta temporada cuando hay mayor crecimiento de la vegetación.

- **Reposición de individuos muertos:** Cuando existan casos de mortalidad en la plantación es necesario remover los individuos muertos y hacer nuevos trasplantes en los sitios que lo requieran.
- **Aplicación de insumos:** Debido a que el clima que predomina en el área del proyecto es del tipo cálido húmedo, la disponibilidad de agua no debería ser una limitante para la sobrevivencia de las plantas. Cabe mencionar que dentro del diseño del trasplante se considera (a) el uso de hidrogel para proporcionar agua a las plantas y reducir las actividades de riego y (b) el uso de composta para aportar nutrientes al suelo. En cuanto a la fertilización de las plantas, sólo es recomendable hacerla cuando la planta realmente lo necesite. Cuando sea el caso, se debe diagnosticar el nutrimento en deficiencia y suministrarlo adecuadamente.
- **Control de plagas:** En caso de observar alguna plaga es necesario identificarla correctamente para poder hacer un tratamiento específico.

#### IX.1.1 Programa de actividades

Las actividades propuestas en este programa están planeadas para un horizonte de diez años como máximo. Debido a que las diferentes fases del proyecto se efectuarán de manera gradual, será necesario repetir las actividades de rescate y reubicación durante cada evento de desmonte. Es fundamental que al menos un mes antes del primer evento de desmonte esté en proceso el establecimiento del área temporal de acopio.

La fase de reubicación debe comenzar lo más pronto posible, si se tiene la oportunidad de riego, o en su defecto, al inicio de la temporada de lluvias, para que el trasplante sea oportuno y se reduzca el estrés de los individuos reubicados.

Una vez seleccionada el área de reubicación, es posible proceder con la preparación del sitio específico de plantación. Estas actividades pueden coincidir con el comienzo de las actividades de desmonte. Posteriormente, se podrá dar paso a la apertura de cepas, traslado y trasplante de individuos.

Es necesario realizar la supervisión y el monitoreo de las plantaciones constantemente. De requerirse la propagación de individuos de determinada(s) especie(s) para cumplir con las metas del programa, esta labor podrá iniciar a la mitad de la vida del programa o cuando los eventos de desmonte hayan abarcado la mayor parte del área de intervención propuesta. Es muy probable que, en este punto del programa, se tengan identificadas las especies poco abundantes en el área del predio y que requieran propagarse localmente.

El primer evento de monitoreo es conveniente realizarlo un mes después del trasplante; los monitoreos posteriores se realizarán cada tres meses hasta la finalización del programa o hasta que los individuos hayan alcanzado una talla que asegure su prendimiento (36 meses).

Para ello, se llevará un registro de las actividades realizadas: el número de arbolitos rescatados por fecha, los sitios específicos de cada rescate, las coordenadas geográficas del destino y las observaciones del proceso de evaluación de la sobrevivencia y el estado sanitario. Esta información se reportará en los informes de avance de las actividades de cambio de uso del suelo que se presenten a la Autoridad (Tabla IX-3).

Tabla IX-3. Cronograma de actividades "tipo" correspondiente al programa de rescate y reubicación de flora del proyecto Las Bancas. Se especifican las actividades del programa a realizar durante los primeros 12 meses del programa por evento de desmonte (frente de trabajo).



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 13 columns (Actividad, Mes 1-12) and 13 rows of activities. Shaded cells indicate the start month of each activity.

\*Indica el mes del inicio de las actividades de desmonte.

1 Las actividades se repetirán para cada evento de desmonte.

2 La duración de las actividades de mantenimiento en el área de acopio estará en función de la duración de los trabajos de construcción, y la habilitación y disponibilidad de las áreas que serán repobladas.

3 Actividades que se realizarán con una periodicidad específica durante la duración del programa.

4 Actividad que de ser necesaria iniciará con el transcurso de los eventos de desmonte.

IX.1.1 Evaluación del programa

Para la evaluación del éxito del rescate y reubicación de ejemplares será importante contar con información acerca del estado sanitario y la tasa de supervivencia. En primera instancia se evaluará el estado sanitario de las plantas considerando la proporción de individuos sanos en la plantación (esto es, individuos sin plagas o síntomas de enfermedades) a través de la siguiente fórmula:

Proporción de plantas sanas = (numero de plantas sanas / numero total de plantas vivas) x 100

Handwritten signature



2024 Felipe Carrillo PUERTO



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

La efectividad de la reubicación se determinará con base en la proporción de supervivencia de los árboles rescatados; calculada con la siguiente fórmula:

Proporción de plantas vivas = (numero de plantas vivas / numero de plantas vivas y muertas) x 100

Al final de la evaluación ambos indicadores tendrán que tener un valor mínimo del 85% para considerar que el rescate y la reubicación fueron exitosos. También es recomendable complementar el indicador de la efectividad del rescate con el registro de eventos de crecimiento, floración y fructificación de las plantas trasplantadas.

IX.1.1 Informe de avances y resultados

Las actividades realizadas y los resultados obtenidos se reportarán a la Autoridad por medio de los informes de avance de las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

IX.1 Propuesta de programa de rescate y reubicación de la palma Attalea cohune Mart. en el Proyecto Las Bancas

A continuación se describen las acciones proyectadas para llevar a cabo el rescate de individuos de la palma coquito de aceite que cumplan con las características adecuadas para tal fin, así como las acciones de mantenimiento requeridas para lograr su adaptación al sitio final de reubicación.

IX.1.1 Objetivos

General:

Elaborar el programa de rescate y reubicación de palmas de Attalea cohune que establezca las medidas y prácticas a efectuarse durante el desarrollo del proyecto Las Bancas.

IX.1.1 Metas

Meta 1: Con el propósito de restituir los 680 individuos adultos de Attalea cohune que podrían ser removidos, se recomienda rescatar 1,564 individuos principalmente en las fases de plántula y juvenil. Este volumen de rescate se determinó considerando una proporción de dos individuos rescatados por cada palma adulta removida (i.e. proporción 2:1) y un 15% adicional para compensar posibles pérdidas.

Meta 2: Realizar el trasplante de todos los individuos rescatados en las áreas de intervención temporal y de revegetación propuestas dentro del proyecto.

Meta 3: Garantizar la supervivencia de al menos el 85% de los individuos trasplantados al concluir las actividades del programa.

IX.1.1 Justificación de la especie

Las evidencias disponibles indican que Attalea cohune es una especie sumamente importante desde los puntos de vista:

- Cultural. La especie ha estado estrechamente ligada a los usos y costumbres de comunidades locales y esto probablemente se remonte a tiempos precolombinos (Eder 1970). Prácticamente todas las partes de la palma

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

son aprovechadas con propósitos alimenticios, comerciales, ornamentales y de construcción, lo que la convierte en una especie sumamente valiosa para las personas.

- Ecológico. La especie es uno de los elementos estructurales más importantes en el área de estudio.
Conservación de la biodiversidad. Es una especie endémica de México y sus poblaciones se encuentran fragmentadas y aisladas.

IX.1.1 Metodología

El rescate de los individuos de A. cohune debe realizarse antes del inicio de las actividades de desmonte dentro del predio. En esta fase del programa es necesario designar un área temporal para el acopio de las palmas rescatadas, definir las características y la cantidad de las palmas a rescatar, y conformar la brigada de rescate que efectúe la remoción y el transporte de palmas para su resguardo.

IX.1.1.1. Rescate de individuos de Attalea cohune

Por rescate se hace referencia a la remoción de un individuo de palma ubicado en un área que será alterada drásticamente con el propósito de salvaguardarlo hasta integrarlo nuevamente a su hábitat. Dicha actividad se realizará antes del inicio de las actividades de desmonte.

IX.1.1.1. Designación del área temporal de acopio de palmas rescatadas

Es necesario designar un área dentro del predio que funcione temporalmente como acopio de las palmas rescatadas y donde se les brinden los cuidados necesarios hasta el momento de ser trasladadas a su lugar de plantación definitivo. El sitio donde se establezca el área de acopio debe cumplir algunos aspectos para salvaguardar a las plantas rescatadas: i) ubicarse en una zona con buenas vías de acceso; ii) sitio plano o con una pendiente máxima del 5% para asegurar un buen drenaje; iii) contar con suministro de agua apta para riego; iv) condiciones de temperatura luz y humedad similar al hábitat natural de las especies; v) contar con almacén, cercado y espacio para maniobras.

IX.1.1.1. Características de las palmas a rescatar

En este programa el objetivo principal del rescate son los ejemplares en estadio de i) plántula: individuos con hojas simples que surgen directamente de la superficie del suelo, y ii) juvenil: individuos con hojas pinnadas y sin tallo aparente, ya que por su tamaño es más fácil manipularlos sin causarles algún daño; además, el resguardo temporal y plantación resultan más prácticos. A pesar de lo anterior, no se descartan operaciones de rescate y reubicación de individuos subadultos y adultos, aunque solamente en casos muy especiales donde pueda contarse con la maquinaria



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

especializada; así como la factibilidad del resto de las operaciones logísticas requeridas. En tal caso, los individuos rescatados no serán llevados a un espacio de resguardo temporal, sino que serán reubicados inmediatamente, ya que por su talla, su manipulación y prendimiento se dificulta si no se realiza el trasplante directo.

**IX.1.1.1. Número de palmas a rescatar**

Con relación a *A. cohune* el inventario forestal arrojó que dentro del predio es posible encontrar alrededor de 137 palmas adultas por hectárea en el estrato de vegetación *selva mediana subcaducifolia con palmar*. Considerando un área de intervención de 4.9639 ha -cifra máxima una vez ejecutado en su totalidad el cambio de uso de suelo-, se retirarían alrededor de 680 palmas en esta área. De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR 2010) se sabe que únicamente la mitad de los individuos en etapas juveniles que se emplean en una plantación alcanzan la etapa adulta. Considerando este supuesto, es necesario rescatar 1,360 palmas para que la remoción estimada de 680 palmas sea compensada en el largo plazo. Además de esta cantidad, se rescatará un 15% adicional con el objetivo de reemplazar aquellas palmas que puedan morir durante el desarrollo del programa. Por lo tanto, el total de individuos a rescatar es de 1,564.

**IX.1.1.1. Brigada de rescate**

El número de brigadas disponibles estará en función del tiempo disponible para llevar a cabo las actividades de rescate programadas. Las brigadas serán dirigidas por un ingeniero forestal o un especialista afín.

**IX.1.1.1. Ubicación, remoción y traslado de ejemplares al área temporal de acopio**

El trabajo comenzará una vez que la brigada de trabajo topográfico señale en campo el área de intervención. Hecho esto, la(s) brigada(s) y su responsable iniciarán con la identificación y marcado, mediante el uso de una cinta plástica, de las palmas con las características requeridas para ser rescatadas. Para ello, deberán recorrer a pie el área de desmonte del proyecto y ubicar los ejemplares con características apropiadas para las actividades de rescate. Es importante elegir palmas que estén distribuidas a lo largo de toda el área de desmonte con el propósito de incrementar la probabilidad de que los individuos rescatados provengan de diferentes fuentes parentales y por lo tanto que la población rescatada sea tan heterogénea como la original. Quienes lleven a cabo la identificación tendrán que cerciorarse de que las palmas seleccionadas estén en buenas condiciones morfológicas y fitopatológicas con la finalidad de incrementar la probabilidad de sobrevivencia. Durante el proceso de ubicación de las palmas es recomendable señalar los sitios específicos de rescate con cinta plástica y registrar las coordenadas geográficas para facilitar su localización posteriormente.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

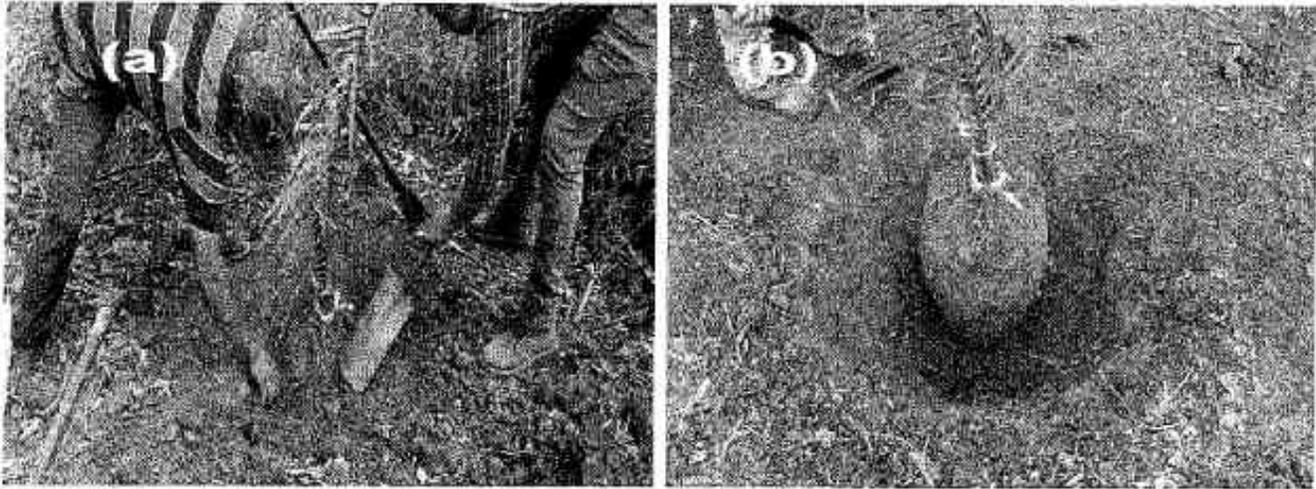


Figura IX-5. Ejemplo de prácticas relacionadas con la remoción de individuos.

El procedimiento de remoción consiste en extraer la palma del suelo excavando alrededor de ésta con la ayuda de una pala, procurando que el sistema radical quede rodeado por la mayor cantidad de sustrato posible (Figura IX-5). Al conjunto de raíces y sustrato que queda adherido a ellas se le conoce como cepellón y una de sus funciones principales es proteger el sistema radical y mantener los organismos que favorecen la fertilidad del suelo.

Una vez extraída la palma, se colocará en un contenedor de plástico acorde al tamaño del cepellón, el cual se rellenará con sustrato para que quede listo para ser trasladado en una carretilla y/o vehículo al lugar de crecimiento temporal (Figura IX-6). En los individuos juveniles cuyo tamaño del cepellón sea de un tamaño considerable, éste se cubrirá con una tela de material biodegradable, específicamente yute. La tela se amarra al cepellón con un lazo o cuerda de henequén. Inicialmente la cuerda se ata desde la base de la planta, posteriormente se rodea el cepellón con la cuerda hacia la base del mismo y finalmente se rodea en sentido inverso (es decir, de la base del cepellón hacia la base de la planta), con lo que quedan listas para ser trasladadas al sitio de crecimiento temporal.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

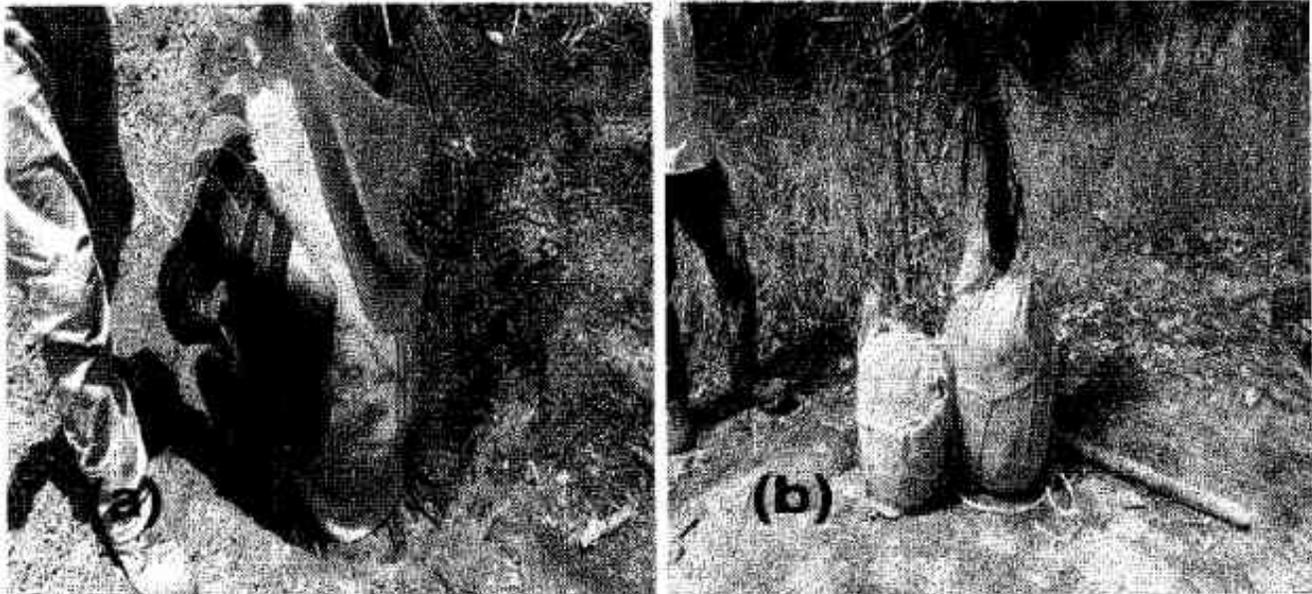


Figura IX-6. Prácticas relacionadas con la preparación de palmas para su traslado.

Se llevará a cabo un registro del número y tipo de palmas que ingresan al área de acopio, ya que esta información es de utilidad para el diseño de la estrategia de reubicación y la elaboración de los informes de actividades. En el área de acopio las palmas recibirán riego y fertilización, además de los cuidados necesarios para prevenir y controlar posibles plagas y enfermedades.

La reubicación de palmas adultas y subadultas de gran porte implica la consideración de más aspectos dada la complejidad de la labor. Toda vez que lo abrupto del terreno no permite el uso de maquinaria pesada y especializada, solamente se llevarán a cabo operaciones de rescate de estos ejemplares si en la huella del proyecto existieran las condiciones para operar grúas, tractores y camiones.

El proceso de extracción de una palma adulta comienza con la apertura de una zanja con la ayuda de maquinaria con precaución de no deshacer el cepellón. Después de las labores mecánicas se afina manualmente la conformación del cepellón para llegar al tamaño adecuado y hacer la correcta poda de raíces. Se envuelve el cepellón con una membrana de yute y se teje con un mecate de fibra también natural. Posteriormente con eslingas fijadas al tallo y el uso de maquinaria se hace la extracción del individuo colocándolo en un vehículo que tenga la capacidad de trasladarlo al lugar de reubicación, cuya cepa debe estar ya lista para recibir a la planta reubicada. Una vez colocado y orientado el ejemplar en la cepa, el cepellón debe quedar nivelado con el suelo circundante antes de proceder a completar el relleno del sitio por capas, con una compactación ligera para asegurarse que no queden "bolsas de aire". Durante el primer riego se le proporcionarán al individuo un coctel de nutrientes orgánicos para asegurar el éxito en su arraigo. También se deberá sujetar mediante cuerdas y estacas para evitar movimientos originados por el viento que produzcan desbalances y roturas de las raíces nuevas. Aquí también es necesario llevar un registro del número de palmas subadultas y adultas removidas y del sitio de reubicación.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

IX.1.1.1. Reubicación de los individuos de Attalea cohune

La reubicación de Attalea cohune consiste en el trasplante de las palmas rescatadas en áreas que posean características bióticas y abióticas que permitan su establecimiento, crecimiento y desarrollo. Esta fase se realizará de manera gradual e iniciará cuando se hayan definido los sitios de trasplante dentro del área del proyecto. La reubicación de las palmas también requiere la conformación de brigadas de trabajo coordinadas por un especialista. Entre sus labores principales están la preparación del terreno, y el traslado y trasplante de las palmas.

Descripción de las áreas de reubicación

Todas las palmas rescatadas serán reubicadas exclusivamente dentro del predio Las Bancas. Esto con la finalidad, como ya se ha mencionado, de que el sitio de reubicación final se asemeje al de sus condiciones originales. En este programa se designaron dos áreas específicas: i) Superficie de intervención temporal (02-67-18 ha). (26,718.00 m²) y ii) Área de revegetación (00-61-87 ha) (6,187 m²), que en suma alcanzan las 03-29-05 ha (32,905 m²) (Ver Figura IX-3 en el Apartado IX.1.1.1. Reubicación de los individuos).

Densidad y diseño de plantación

Considerando la superficie total destinada a las actividades de reforestación, 3.2905 ha, el número de palmas (1,564) e individuos de las demás especies de flora (905, ver Programa de Rescate y Ubicación de Flora anexo al ET) a rescatar, que en suma totalizan 2,469 individuos, así como un diseño de plantación a tresbolillo, las palmas podrían plantarse más o menos a una distancia de 4 x 4 m (10,000/(4 x 4 x 0.8666) = 721 árboles/ha). Sin embargo, debido a que algunas de las áreas de reubicación tienen formas irregulares combinadas con fuerte pendiente, el diseño de plantación más bien será "orgánico". Esto permitirá que el acomodo de los individuos en el terreno se adapte de manera específica a las características del sitio puntual de establecimiento. Adicionalmente, hay que considerar el hecho de que algunas palmas se podrán ubicar en el perímetro de los elementos arquitectónicos (e.g. Jardíneras) y a lo largo del sistema de vialidades en forma de arbolado de alineación. Así mismo, es necesario mencionar que la reubicación de las palmas se llevará a cabo junto con otras especies nativas que a nivel local tienen importancia forestal y ornamental.

Preparación del terreno

Antes del establecimiento de la plantación es conveniente implementar una serie de medidas que faciliten este proceso. Para realizar la cepa, sólo en caso de ser necesario, se deberán despejar los sitios específicos seleccionados, a través de una remoción manual de la vegetación, lo cual facilita el acceso y las labores de la brigada. Es fundamental remover sólo la parte de la vegetación que impida y dificulte el establecimiento de la plantación, esto para ocasionar la menor alteración posible del terreno. La remoción de la vegetación puede hacerse con la ayuda de un gancho y machete o cualquier otra herramienta que se considere conveniente. En áreas de fuerte pendiente, la preparación del terreno podrá ir acompañado con la construcción de terrazas individuales para mejorar las condiciones del sitio donde se establecerán las plantas.

Traslado y trasplante

El transporte de los ejemplares debe hacerse con el mayor cuidado posible para no maltratarlos. Dependiendo del tamaño, las palmas pueden colocarse en cajas de madera o plástico, carretillas y vehículos para transportarlas hasta el punto más cercano posible a los sitios de trasplante. Durante el transporte hay que trasladar una cantidad de plantas que permita acomodarlas adecuadamente sin causarles daño alguno. Adicionalmente, en todo momento hay que proteger las plantas de corrientes de aire y de la exposición prolongada al sol.

Handwritten signature





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

En general, el inicio del trasplante depende principalmente de la finalización de las actividades de construcción, toda vez que la habilitación de las áreas ajardinadas es la parte final de los acabados. Así pues, si se cuenta con sistemas riego, la fecha del trasplante podrá hacerse en cualquier época del año, no obstante, realizarlo en la época de lluvias (la cual comprende los meses de julio a octubre) puede favorecer la adaptación de las plantas al sitio. Esto es particularmente relevante en aquellos sitios altamente degradados y sin cobertura arbórea para brindar condiciones de sombra y humedad a las plantas.

Inicialmente, se procederá con la apertura de cepas, cuyo tamaño estará en función del cepellón del organismo a plantar. La apertura de cepas requiere del uso de materiales como palas, barretas, azadones, talachos; sólo en casos de subadultos y adultos se emplearía maquinaria pesada. Al momento de realizar la cepa, la primera mitad del suelo extraído debe colocarse a un lado de la cepa mientras que la otra mitad (es decir, la más profunda) se coloca al otro lado.

Después de la apertura de las cepas se asigna una planta por cada cepa abierta. Las plantas deben ser manipuladas en todo momento sujetándolas por la orilla de la bolsa de plástico, o en su caso, de los lazos que sujetan el yute que cubre el cepellón. Es necesario proceder de esta manera ya que si la palma se sujeta de las hojas se puede dañar el meristemo apical y eventualmente ocasionar su muerte. Para realizar el trasplante primero hay que colocar la porción de suelo más superficial dentro de la cepa ya que es el más fértil y beneficiará el establecimiento de la planta. En sitios donde la calidad del suelo sea muy baja se sugiere adicionar un poco de composta para incrementar la fertilidad del suelo y favorecer el crecimiento de las plantas (Figura IX-7). Posteriormente, se remueve cuidadosamente el contenedor de plástico y se coloca el cepellón dentro de la cepa. En el caso de las plantas con forro de yute, éste no requiere ser retirado, toda vez que se trata de un material biodegradable. Después de haber colocado la planta hay que rellenar la cepa con la otra mitad del suelo extraído (el más profundo) y colocarlo de tal manera que quede firme, sin llegar a compactarlo totalmente. Adicionalmente, en torno a la cepa se construye un cajete con una profundidad de 10 a 15 cm de profundidad para que este retenga agua y pueda ser aprovechada por la planta.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

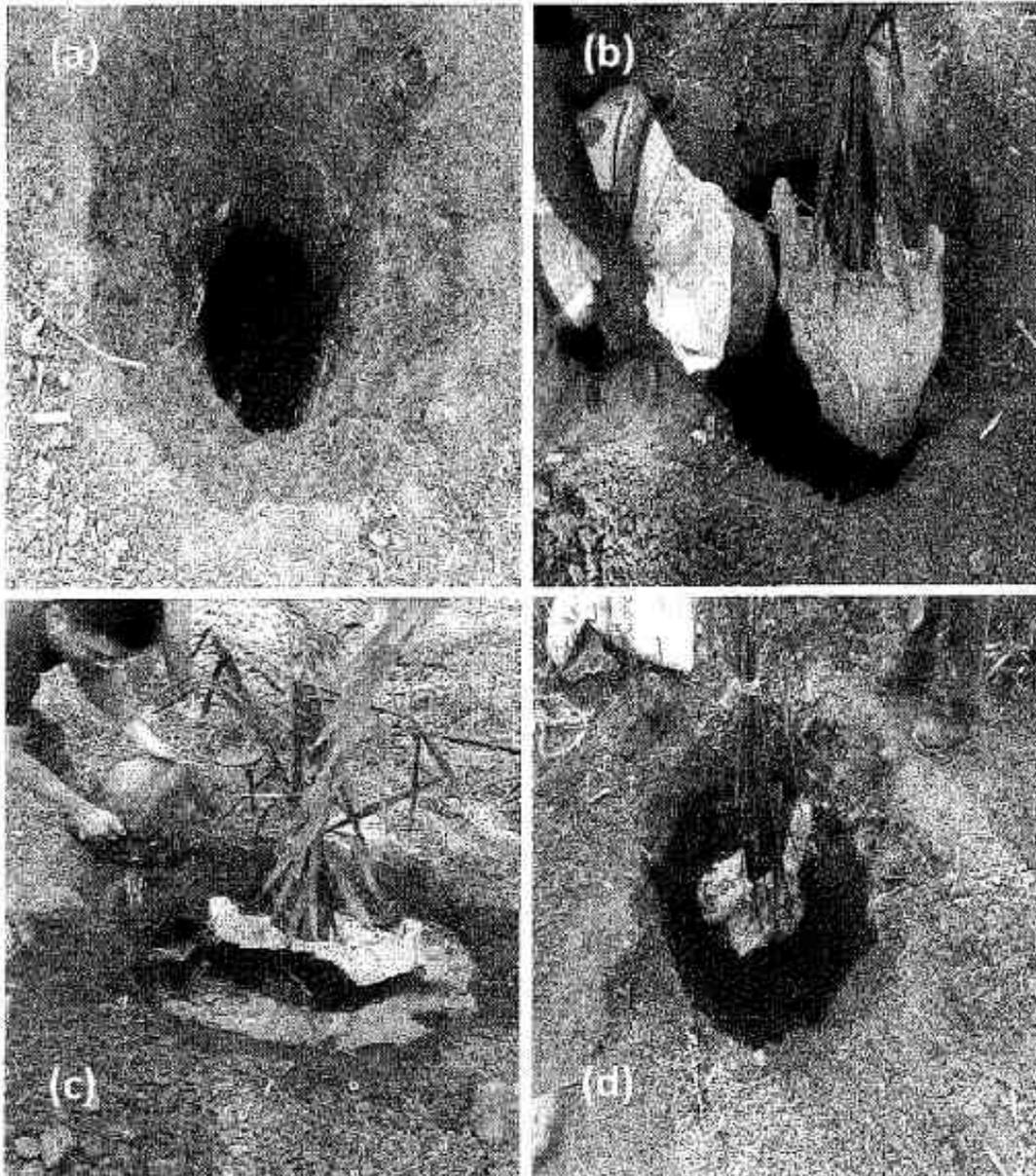


Figura IX-7. Prácticas relacionadas con el trasplante de las palmas. Se observa una cepa abierta con la adición de composta (a), y el uso de composta para complementar el relleno de la cepa (b). En (c) y (d) se observa el riego de una planta y como el cajete mantiene el agua en el área de trasplante. Nótese que, en el caso ejemplificado la tela biodegradable que cubre el cepellón no fue retirada al momento del trasplante ya que se corría el riesgo de que el cepellón se desmoronara.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

**IX.1.1 Área de acopio de los individuos de *Attalea cohune***

El lugar de acopio seleccionado para la manutención temporal de las palmas se encuentra en la parte noroeste del predio, junto a las áreas con huella de construcción y a una vialidad (ver Figura IX-4), cuenta con una superficie de 1,000 m<sup>2</sup> y las coordenadas geográficas que delimitan su polígono se muestran en la Tabla IX-2.

**IX.1.1 Localización de los sitios de reubicación**

Las palmas rescatadas serán establecidas en las superficies señaladas en el apartado IX.1.1.1. Reubicación de los individuos: i) Superficie de intervención temporal (02-67-18 ha). (26,718.00 m<sup>2</sup>) y ii) Área de revegetación (00-61-87 ha) (6,187 m<sup>2</sup>), que en suma alcanzan las 03-29-05 ha (32,905 m<sup>2</sup>) (Ver Figura IX-3 en el Apartado IX.1.1.1. Reubicación de los individuos).

**IX.1.1 Mantenimiento**

A continuación se enlistan los factores más relevantes a considerar para que las palmas crezcan y se desarrollen sanas y vigorosas:

- **Deshierbe:** Esta actividad está enfocada en la eliminación de las plantas (malezas) que puedan competir directamente con las palmas trasplantadas por espacio, luz, agua y nutrientes. El deshierbe se realizará de manera manual. En el caso de que el ejemplar se encuentre ubicado en la *zona de reserva*, el material removido se colocará alrededor de la cepa para que sirva como abono y para prevenir la desecación y erosión del suelo. Será importante considerar al menos un evento de deshierbe al año se realice poco tiempo después del inicio de la temporada lluviosa ya que es en esta temporada cuando hay mayor crecimiento de la vegetación.
- **Reposición de individuos muertos:** Cuando existan casos de mortalidad en la plantación es necesario remover los individuos muertos y hacer nuevos trasplantes en los sitios que lo requieran.
- **Aplicación de insumos:** Debido a que el clima que predomina en el área del proyecto es del tipo cálido húmedo, la disponibilidad de agua no debería ser una limitante para la sobrevivencia de las plantas. Cabe mencionar que dentro del diseño del trasplante se considera (a) el uso de hidrogel para proporcionar agua a las plantas y reducir las actividades de riego y (b) el uso de composta para aportar nutrientes al suelo. En cuanto a la fertilización de las plantas, sólo es recomendable hacerla cuando la planta realmente lo necesite. Cuando sea el caso, se debe diagnosticar el nutrimento en deficiencia y suministrarlo adecuadamente.
- **Control de plagas:** En caso de observar alguna plaga es necesario identificarla correctamente para poder hacer un tratamiento específico.

**IX.1.1 Programa de actividades**

Las actividades propuestas en este programa están planeadas para un horizonte de **diez años**. Debido a que las diferentes fases del proyecto se efectuarán de manera gradual, será necesario repetir las actividades de rescate y reubicación durante cada evento de desmonte. Es fundamental que al menos un mes antes del primer evento de desmonte esté en proceso el establecimiento del área de acopio temporal.

La fase de reubicación debe comenzar lo más pronto posible, si se tiene la oportunidad de riego, o en su defecto, al inicio de la temporada de lluvias, para que el trasplante sea oportuno y se reduzca el estrés de los individuos reubicados.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Una vez seleccionada el área de reubicación, es posible proceder con la preparación del sitio específico de plantación. Estas actividades pueden coincidir con el comienzo de las actividades de desmonte. Posteriormente, se podrá dar paso a la apertura de cepas, traslado y trasplante de individuos.

Es necesario realizar la supervisión y el monitoreo de las plantaciones constantemente. La supervisión y monitoreo de la plantación comenzarán tras haber pasado un mes del trasplante de las palmas. Posteriormente, estas actividades junto con la evaluación del rescate y la reubicación deberán realizarse cada tres meses hasta la finalización del programa o hasta que los ejemplares hayan alcanzado una talla que asegure su prendimiento (36 meses). Para ello, se llevará un registro de las actividades realizadas: el número de palmas rescatadas por fecha, los sitios específicos de cada rescate, las coordenadas geográficas del destino y las observaciones del proceso de evaluación de la sobrevivencia y el estado sanitario. Esta información se reportará en los informes de avance de las actividades de cambio de uso del suelo que se presenten a la Autoridad (Tabla IX-4).

Tabla IX-4. Cronograma de actividades "tipo" correspondiente al programa de rescate y reubicación de los individuos de Attalea cohune. Se especifican las actividades a realizar durante los primeros 12 meses del programa, por evento de desmonte (frente de trabajo).

Table with 13 columns (Actividad, Mes 1-12) and 13 rows of activities. Shaded cells indicate when activities occur.

\*Indica el mes del inicio de las actividades de desmonte.

1 Las actividades se repetirán para cada evento de desmonte.

2 La duración de las actividades de mantenimiento en el área de acopio estará en función de la duración de los trabajos de construcción, y la habilitación y disponibilidad de las áreas que serán repobladas.

3 Actividades que se realizarán con una periodicidad específica durante la duración del programa.

IX.1.1 Evaluación del programa

Para la evaluación del éxito del rescate y reubicación de Attalea cohune será importante contar con información acerca del estado sanitario y la tasa de supervivencia. En primera instancia se evaluará el estado sanitario de las plantas

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

considerando la proporción de individuos sanos en la plantación (esto es, individuos sin plagas o síntomas de enfermedades) a través de la siguiente fórmula:

Proporción de plantas sanas = (numero de plantas sanas / numero total de plantas vivas) x 100

La efectividad de la reubicación se determinará con base en la proporción de supervivencia de los árboles rescatados, calculada con la siguiente fórmula:

Proporción de plantas vivas = (numero de plantas vivas / numero de plantas vivas y muertas) x 100

Al final de la evaluación ambos indicadores tendrán que tener un valor mínimo del 85% para considerar que el rescate y la reubicación fueron exitosos. También es recomendable complementar el indicador de la efectividad del rescate con el registro de eventos de crecimiento, floración y fructificación de las plantas trasplantadas.

IX.1.1 Informe de avances y resultados

Las actividades realizadas y los resultados obtenidos se irán reportando a la Autoridad en los informes de avance de las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los informes estarán respaldados gráfica y fotográficamente y se reportará cualquier aspecto que pueda estar influyendo positiva o negativamente en las actividades del programa.

ATENTAMENTE
LA TITULAR DE LA OFICINA

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ





Subdelegación  
Unidad de Manejo

ANEXO  
FAUNA

01/4674/2024

enero de 2024.

Programa de rescate y conservación de fauna silvestre

El Programa de Rescate de Fauna del Proyecto Las Bancas tiene como objetivo rescatar y reubicar a las especies de fauna antes de iniciar las actividades faunísticas, mantenemos también en equilibrio a toda la diversidad de la zona.

rescatar y reubicar a las especies de fauna antes de iniciar las actividades faunísticas, mantenemos también en equilibrio a toda la diversidad de la zona.

IX.1.1 Objetivos

General:

Evitar y mitigar el impacto de la ejecución del proyecto Las Bancas en todas sus etapas sobre las especies y poblaciones de vertebrados terrestres.

IX.1.1 Metas

Las metas programadas se muestran en la Tabla IX-1.

Tabla IX-1. Metas del Programa de Rescate de Fauna.

| Acciones  | Plazo  | Unidad de medida                   | Meta  |
|---|--|------------------------------------|---|
| Subprogramas de manejo para las especies protegidas, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES y grado de Endemismo         | Previo a las actividades de cambio de uso de suelo (etapa de preparación de sitio)         | Programas elaborados               | 1 Subprograma por especie o grupo faunístico  |
| Ahuyentamiento de especies con elevada capacidad de desplazamiento  | Previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo (etapa de preparación de sitio) | Eventos ahuyentamiento             | de Las que sean necesarias para ahuyentar al 100% de los individuos que se encuentren sobre la huella del proyecto          |
| Rescate y liberación de individuos por especie de lento desplazamiento (colocación de trampas, revisión y manejo de ejemplares) | Previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo (etapa de preparación de sitio) | Individuos capturados y liberados  | y La mayor cantidad de capturas y liberaciones posibles   |
| Señalización para promover la protección de fauna silvestre   | En todas las etapas del proyecto   | Letreros informativos restrictivos | y Cubrir sitios estratégicos del área de intervención, pasos de fauna preexistentes y demás sitios de importancia ambiental |
| Capacitar al personal que realice trabajos directamente sobre la huella del proyecto, así como la implementación y creación de  | Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo y de operación del proyecto  | Número de trabajadores capacitados | de Capacitar a trabajadores operativos para evitar interacciones negativas fauna-hombre.                                    |



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

manuales de procedimientos.

Evaluación y seguimiento de felinos: Antes, durante y después de la operación y construcción del desarrollo; Monitoreos de felinos; Uno antes de la obra, Uno durante la construcción y uno a los dos años (en operación)

IX.1.1 Metodología

Una primera actividad se relaciona con la familiarización del área de estudio. Para este fin se conformará una pequeña brigada con personal calificado que realizarán recorridos para identificar los puntos específicos donde se realizarán las actividades descritas. Las actividades de desmonte se tienen planificadas por etapas: inicialmente se hará el trazo y delimitación del área de afectación, posteriormente se llevará a cabo el desbroce, marqueo y derribo de los ejemplares que interfieran con el proyecto.

A continuación se especifican las acciones establecidas para fauna silvestre. No obstante, para las especies vulnerables con distribución potencial en el área del proyecto se atenderá también a las acciones señaladas en los Subprogramas anexos.

IX.1.1.1. Subprogramas de manejo para las especies protegidas

De manera adicional a las actividades generales del programa de ahuyentamiento, captura y liberación de especies comunes, se contempla la implementación de subprogramas de manejo para aquellas especies que a) se encuentren en alguna categoría de riesgo en la NOM-SEMARNAT-059-2010 o en CITES, o que sean endémicas con una distribución territorial restringida, y/o que formen parte del Programa de Conservación de Especies en Riesgo PROCER de la SEMARNAT y b) que requieran de acciones específicas para su manejo.

De los resultados obtenidos del estudio ex profeso realizado para la MIA-P y el ETJ del proyecto Las Bancas "Estudio faunístico para el proyecto Las Bancas" se desprende que de las 52 especies de vertebrados observados en el área del proyecto, 9 están en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, 5 enlistadas en los apéndices de la CITES y 18 son endémicas para la Costa del Pacífico y región centro occidente de México (Tabla IX-2).

Tabla IX-2. Riqueza de especies encontradas en el área del proyecto Las Bancas.

Table with 8 columns: Clase taxonómica, Total observaciones, Órdenes, Familias, Especies, Categoría riesgo\*\*, CITES, Endémicas\*\*\*. Rows include Anfibios, Reptiles, Mamíferos, Aves, and Total.

\*Una especie es exótica; \*\*NOM-059-SEMARNAT-2010; \*\*\*Alguna categoría de endemismo.

Para el AP se registraron 10 especies con algún estatus de conservación dentro la NOM-059 SEMANART-2010 y/o CITES. Con relación a la NOM-059 tenemos: dos (2) especies en categoría Amenazada (A) (una pertenece al grupo de los reptiles y una al de mamíferos) y siete (7) sujetas a Protección Especial (un anfibio, tres reptiles, un mamífero y dos aves). Respecto a la categoría CITES se tienen cinco (5) especies en la lista, dos pertenecen al grupo de los reptiles, una al grupo





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

de mamíferos y dos al de las aves. De estas especies, tres son prioritarias para la conservación. Con relación a algún tipo de endemismo, en el AP se registraron 18 especies: 4 anfibios, 5 reptiles, 2 mamíferos y 7 aves (Tabla IX-3)

Tabla IX-3. Especies con algún grado de endemismo y protección registradas en el área del proyecto.

| Nombre científico                  | Nombre común                     | NOM 059 | CITES 2023   | Endémica             | Prioritaria |
|------------------------------------|----------------------------------|---------|--------------|----------------------|-------------|
| <b>Anfibios</b>                    |                                  |         |              |                      |             |
| <i>Eleutherodactylus pallidus</i>  | Rana chirriadora pálida          | Pr      |              | X                    |             |
| <i>Eleutherodactylus nitidus</i>   | Rana fisgona deslumbrante        |         |              | X                    |             |
| <i>Tlalocohyla smithii</i>         | Rana de árbol mexicana enana     |         |              | X                    |             |
| <i>Incilius marmoreus</i>          | Sapo jaspeado                    |         |              | X                    |             |
| <b>Reptiles</b>                    |                                  |         |              |                      |             |
| <i>Anolis nebulosus</i>            | Abaniquillo pañuelo del Pacífico |         |              | X                    |             |
| <i>Aspidoscelis lineattissimus</i> | Huico de líneas de jalisco       | Pr      |              | X                    |             |
| <i>Ctenosaura pectinata</i>        | Iguana mexicana de cola espinosa | A       | Apéndice II  | X                    | Prioritaria |
| <i>Hemidactylus frenatus</i>       | Besucona asiática                |         |              | Exótica/<br>Invasora |             |
| <i>Iguana iguana</i>               | Iguana verde                     | Pr      | Apéndice II  |                      | Prioritaria |
| <i>Crotalus basiliscus</i>         | Cascabel del Pacífico            | Pr      |              | X                    |             |
| <i>Phyllodactylus lanei</i>        | Salamanquesa pata de res         |         |              | X                    |             |
| <b>Mamíferos</b>                   |                                  |         |              |                      |             |
| <i>Leptonycteris yerbabuena</i>    | Murciélago maqueyero menor       | Pr      |              |                      | Prioritaria |
| <i>Nasua narica</i>                | Coatí                            |         | Apéndice III |                      |             |
| <i>Sciurus colliae</i>             | Ardilla gris del Pacífico        |         |              | X                    |             |
| <i>Spilogale pygmaea</i>           | Zorrillo pigmeo                  | A       |              | X                    |             |
| <b>Aves</b>                        |                                  |         |              |                      |             |
| <i>Buteogallus urubitinga</i>      | Aguiluilla Negra Mayor           | Pr      | Apéndice II  |                      |             |
| <i>Eupsittula canicularis</i>      | Perico Frente Naranja            | Pr      | Apéndice II  |                      |             |
| <i>Ortalis wagleri</i>             | Chachalaca Vientre Castaño       |         |              | X                    |             |
| <i>Trogon citreolus</i>            | Coa citrina                      |         |              | X                    |             |
| <i>Melanerpes chrysogenys</i>      | Carpintero enmascarado           |         |              | X                    |             |
| <i>Callocitta colliei</i>          | Urraca cara negra                |         |              | X                    |             |
| <i>Pheugopedius felix</i>          | Saltapared felix                 |         |              | X                    |             |
| <i>Thryophilus sinaloa</i>         | Saltapared sinaloense            |         |              | X                    |             |
| <i>Passerina leclancherii</i>      | Colorín pecho naranja            |         |              | X                    |             |

**IX.1.1.1. Criterios de selección para elaborar los subprogramas**

La selección de especies vulnerables que requieran acciones específicas para su manejo se basó en la presencia, acumulación o ausencia de los siguientes criterios:



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

- 1) Especies dentro del Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación...
2) Especies que cuentan con Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE) de la CONANP-SEMARNAT...
3) Rango de distribución y territorialidad (reducida, media o amplia)
4) Nivel de movilidad (baja, media o alta).
5) Presencia en la cuenca (CSF).
6) Presencia en la zona de aprovechamiento (sembrado de obras del proyecto).
7) Presencia en la zona de reserva dentro del área del proyecto.

Programa de Acción para la Conservación de las Especies (PACE)

La elaboración de los subprogramas de estas especies se basó primordialmente en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies (PACE) elaborados por el gobierno mexicano como instrumentos técnicos y de políticas de conservación...

Tabla IX-4. Programas de Acción para la Conservación de las Especies tomados como base para la elaboración de los subprogramas específicos.

Table with 3 columns: Familia o Grupo, Documento rector, Descripción. Rows include Amphibios (Eleutheroda ctylidae), Reptiles (Teiidae, Iguanidae, Viperidae, Chelonidae).





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 3 columns: Taxonomic Group, PACE Program Name, and Description. Rows include: Caretta (Tortuga Carey), Eretmochelys imbricata (Tortuga Golfina), Chelonia mydas (Tortuga Verde/Negra), Mammiferos Mephitidae (N/A), Felidae (Pequeños Felinos, Jaguar Panthera onca), and Aves Psittacidae (Cotorras Serranas).

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla IX-4, se decidió elaborar subprogramas para aquellas especies con puntaje igual o mayor a 3.

De este modo tenemos que se debe contar con un subprograma para el anfibio rana chirriadora pálida (Eleutherodactylus pallidus). Por lo que respecta a los reptiles también se contemplan 2 subprogramas: el primero para las especies de reptiles: las iguanas y lagartijas Iguana iguana, Ctenosaura pectinata y Aspidoscelis lineattissimus, así como la serpiente Crotalus basiliscus, y el segundo para las especies de tortugas marinas Caretta caretta, Eretmochelys imbricata, Lepidochelys olivacea y Chelonia mydas.

Los alcances de estos subprogramas se hicieron acordes a la dimensión y naturaleza del proyecto Las Bancas, considerando los objetivos y metas de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) y los puntos señalados en el apartado IX.1.1.1.

Las especies que obtuvieron un puntaje menor de 3 (letra roja en la Error: no se encontró el origen de la referencia): agullilla negra menor (Buteogallus urubitinga), Perico frente naranja (Eupsittula canicularis) y murciélago maguero menor (Leptonycteris yerbabuena) a pesar de ser importantes para la conservación,



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

debido a sus hábitos cursoriales, su amplia distribución y representatividad en el espacio, no fueron objeto de subprogramas específicos, sino que serán protegidos por acciones y actividades generales.

- 1. Ahuyentamiento de fauna con elevada capacidad de desplazamiento.

Identificación de corredores de fauna.

A pesar de la fragmentación histórica y actual, dentro del Proyecto Las Bancas, así como en sus alrededores, existen sitios con adecuadas condiciones de cobertura donde conviven elementos nativos mezclados con vegetación propia de sitios perturbados que forman un hábitat especial que proporciona recursos alimentarios y abrigo a las especies de fauna locales. El principal estrato vegetal es el palmar donde domina la palma de coquito de aceite (Attalea cohune), asociado con otras especies nativas de grandes dimensiones, tales como, papelillo (Bursera simaruba), capomo (Brosimum alicastrum) e higueras (Ficus sp.). En el estrato de matorrales con vegetación secundaria destacan los arbustos y hierbas donde domina el garabato (Celtis iguanaea) acompañado de enredaderas. Por su parte, la vegetación costera se constituye principalmente por una comunidad de manzanilla (Hippomane mancinella) y hierbas, y en menor proporción se desarrollan ejemplares de papelillo blanco (Jatropha standleyi), yoyote (Cascabela ovata) y majahua (Hibiscus tiliaceum)

Así pues, a escala predial y en sus alrededores, la presencia de vegetación, especialmente los elementos nativos dominantes, juegan un papel fundamental en la manutención de las poblaciones locales de animales silvestres, especialmente reptiles y aves, mamíferos menores y anfibios en menor escala.

Se espera que con las actividades de ahuyentamiento propuestas la fauna con elevada capacidad de desplazamiento se mueva conforme se indica en las flechas de la Figura IX-1.

- 2. Ahuyentamiento, rescate y liberación de individuos de lento desplazamiento

El presente programa se ejecutará previo al inicio de las actividades de desmonte y será aplicado en cada una de las etapas en que se dividan las intervenciones al terreno.

Para el rescate de los nidos detectados, se valorará cada caso, con la finalidad de verificar si la huella del proyecto compromete el área de anidación. De resultar afectación, se trasladará el nido a un lugar de alta proximidad a su punto de origen. En caso de no afectar o poder modificar el trazo de la huella, los nidos permanecerán en el sitio de observación. En cuanto al rescate de madrigueras y refugios de fauna, se aplicará la técnica de generación de humo y alteración de hábitat, para trasladar a la mayor cantidad posible de individuos (Tabla IX-5).

Tabla IX-5. Técnicas en general confiables, prácticas y seguras que se utilizarán en el proyecto.

Table with 4 columns: Grupo de interés, Actividad, Descripción. Rows include Fauna de alto desplazamiento and Nidos.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 3 columns: Category (Madrigueras, Fauna de lento desplazamiento, Especies protegidas), Action (Generación de humo, Técnicas específicas de captura y manejo de hábitat, Identificación de especie, biometrías y liberación), and Description (punto más próximo y adecuado fuera de la huella del proyecto, Técnica dirigida principalmente para mamíferos medianos, se introducirá humo en las madrigueras para que los animales abandonen el sitio, se complementará con el manejo de hábitat técnica que se describe en el siguiente renglón. Reptiles: captura manual de lagartijas y con vara herpetológica, uso de ganchos y pinzas para serpientes. Mamíferos pequeños y medianos: colocación de trampas tipo Sherman y Tomahawk. Anfibios: colecta manual y colocación en bolsas con cierre hermético. El manejo de hábitat consiste en el traslado de rocas, troncos y poda vegetal que funcionen como refugio. Se aplicarán las técnicas de captura ya descritas, además, se identificará al individuo a nivel especie, se realizarán biometrías, registro fotográfico, revisión de su condición física, liberación o atención médica en caso de ser necesario.)

3. Desplazamiento de fauna

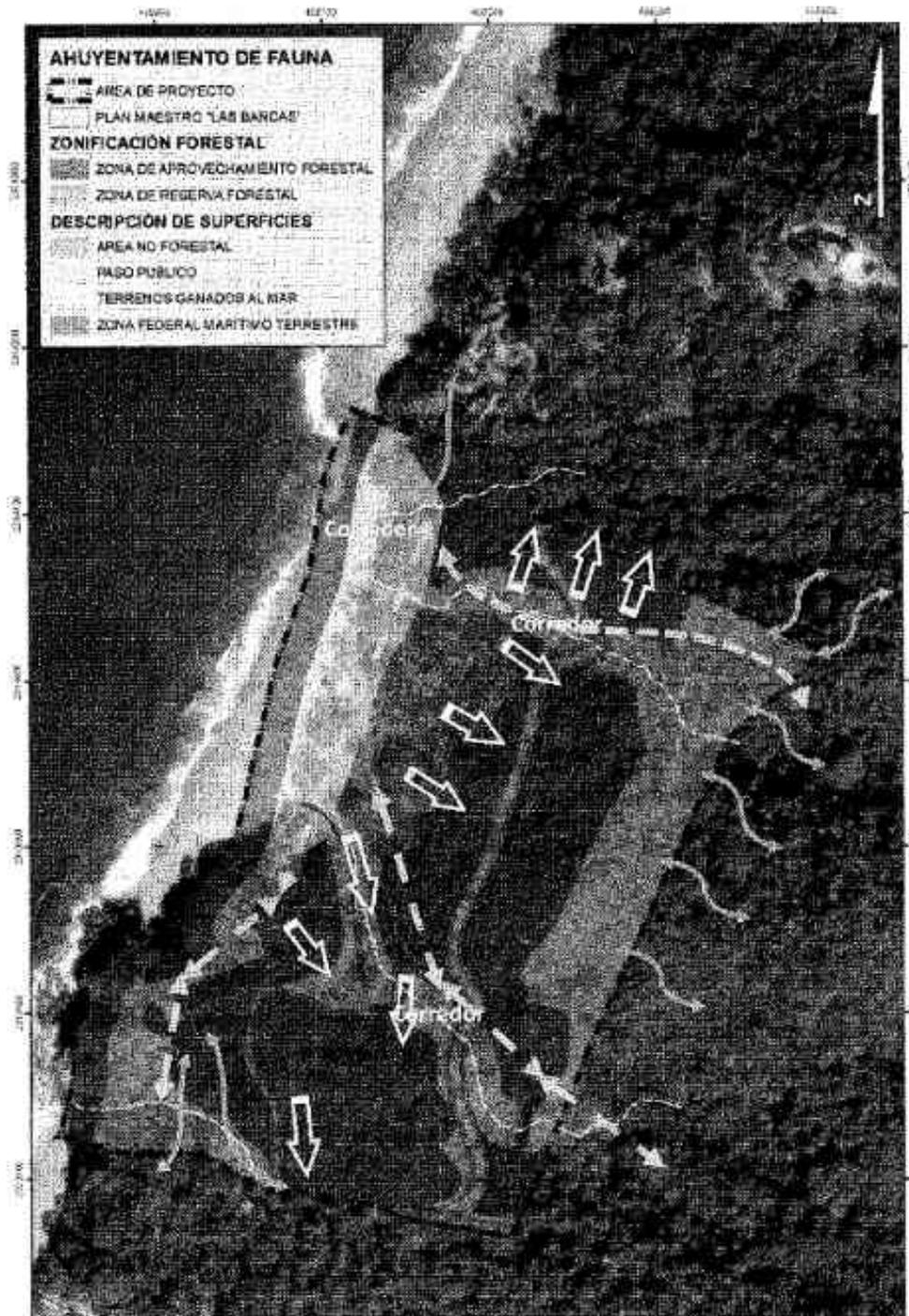
Con relación al desplazamiento de fauna una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo y hasta la operación del proyecto, se espera que se mantenga la conectividad playa-selva, a través de la conservación de las zonas de protección de cauces, los cuales funcionan como corredores biológicos naturales. Para mantener el movimiento natural de fauna durante el diseño se evaluaron meticulosamente las alternativas de la configuración y distribución de sus elementos, así como de los sistemas constructivos a utilizar, seleccionando aquellos que respetan los espacios del territorio más vulnerables y que permitan preservar los procesos ecológicos y la conectividad del paisaje.

La Figura IX-1, exhibe el sentido de avance propuesto para las maniobras de desmonte (flechas amarillas). Dicho avance coincide con el sentido del ahuyentamiento y desplazamiento al que se tratará de inducir a la fauna con vagilidad. Un primer frente de trabajo lo constituirá la fracción Oeste del conjunto de predios; aquí las operaciones de desmonte se iniciarán desde la parte central, donde se ubica la zona de uso no forestal, hacia el Este (en dirección a la vialidad que cruza el área del proyecto), al Norte y al Sur, hacia zonas adyacentes en donde aún subsisten áreas de selva. El otro frente de trabajo se ubicará en fracción Este, se repetirá la misma operación a partir de la vialidad pública, para desplazar la fauna hacia la Zona de Reserva y áreas selváticas contiguas, territorios donde se mantendrán las condiciones naturales de cobertura.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

Figura IX-1. Las flechas amarillas señalan el sentido de avance de las labores de desmonte al momento de su ejecución, y a su vez, también la dirección del desplazamiento de la fauna que eventualmente será ahuyentada del área de intervención. Las flechas verdes muestran el desplazamiento de fauna local una vez que el proyecto esté en operación; al final, la Zofemat y los principales escurrimientos fungirán como corredores biológicos naturales de fauna (flechas anaranjadas).

Ya en la etapa de operación del proyecto, la configuración del Plan Maestro permitirá el movimiento natural de la fauna entre predios vecinos y la zona de reserva, y entre ésta y la playa (flechas verdes). Es decir, se espera que el movimiento de fauna se reestablezca completamente entre la zona de reserva y el litoral, a través de los corredores biológicos que se identificaron y respetaron, y que corren a lo largo de los principales escurrimientos que cruzan el predio y desembocan en el Océano Pacífico (marcadas en color naranja). Así mismo, puesto que el cercado futuro del predio tendrá aberturas para el tránsito de especies de mamíferos menores, también se mantendrá la libre circulación de la fauna entre los predios vecinos y el área del proyecto

**1. Registro de especies rescatadas**

Será necesario llevar un historial de las especies rescatadas y reubicadas, registrando cada evento, de manera que sea posible crear una base de datos confiable. Para tal efecto, se empleará una bitácora donde se registrarán los organismos manipulados, agregando la información complementaria como; nombre del brigadista que capture o libere al ejemplar, fecha, hora, sitio de captura, vegetación existente, estado de salud, y zona de liberación.

**2. Transporte de fauna capturada**

Las técnicas de traslado de especímenes por clase de fauna se presentan en el siguiente apartado.

**Reptiles y anfibios**

A las especies de reptiles se les deberá transportar en costales de manta bien cerrados. Los anfibios deberán ser transportados en las bolsas con cierre herméticos en que fueron colectados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas.

El resto de los reptiles, si fueran muy grandes, deberán transportarse en recipientes de plástico sellados, pero con orificios para que el aire pase fácilmente.

**Mamíferos**

Los mamíferos serán trasladados directamente en las trampas donde han sido atrapados. Es importante que las trampas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas.

Las trampas deberán estar cubiertas con alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. Para el manejo de los ejemplares será indispensable el uso de guantes de carmaza.

**3. Liberación de fauna capturada**

Antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad, será necesario que sea revisado por un médico veterinario. Se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

**Liberación de reptiles**

Este grupo es relativamente sencillo de manipular y de liberar, exceptuando las serpientes, las cuales se sugiere que sean manipuladas siempre por un experto. En general, las lagartijas son especies cuyos hábitos son diurnos, por lo que deberán ser liberadas durante el día. En su reubicación sólo se deberá desatar el nudo del costal, colocarlo al nivel del suelo y moverlo un poco para que el animal salga solo.

**Liberación de mamíferos**

Para los mamíferos en general, será necesario que su liberación sea durante el crepúsculo o en la noche, cualquiera que sea la especie en cuestión. Los roedores generalmente requieren de estar en movimiento debido a su elevado metabolismo, por lo que se sugiere que sean liberados de forma rápida y eficaz. Debido a que las trampas son metálicas, éstas no se deben exponer al sol o al calor porque podrían ocasionar la muerte de los ejemplares. La apertura de las trampas debe realizarse con sumo cuidado y utilizando siempre guantes de carnaza.

**4. Centro de acopio para fauna**

De ser necesario se habilitará un centro de acopio para el mantenimiento temporal de ejemplares lastimados o enfermos. El centro de acopio básicamente consistiría en una estructura ligera con cobertizo, que funcionará como sitio exclusivo para la brigada de fauna en la fase de cambio de uso de suelo del proyecto.

**5. Lugar de reubicación de especies**

Los ejemplares que sean rescatados se liberarán inmediatamente en las áreas de conservación del predio (zona de reserva) o áreas aledañas a éste que posean las características de cobertura vegetal, recursos alimentarios y agua; en nuestro caso, nos referimos principalmente a la porción Este del predio Las Bancas y terrenos al Sur en su vecindad (Figura IX-1). De manera complementaria, con la finalidad de disponer de un área con hábitat espejo y externo para la reubicación de fauna, se propone a la Unidad de Manejo Ambiental "La De Perla" o alguna similar para que funcione como área receptora de especies e individuos de fauna.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

Figura IX-2. Sembrado del proyecto Las Bancas y sitios propuestos para reubicación de fauna: puntos A, B y C, dentro y en las inmediaciones del terreno.

1. Señalización

La instalación de letreros preventivos con relación a la fauna es un apartado importante de la capacitación (Figura IX-3). Para su instrumentación se deberá realizar una inspección de los sitios estratégicos del Proyecto Las Bancas donde los letreros de tipo informativo y restrictivo deberán ser colocados. Se recomienda colocar los letreros en los siguientes espacios:

Área de comedor y almacén: letreros informativos sobre las especies atraídas por actividades humanas y su control (mapaches, tejones, etcétera).

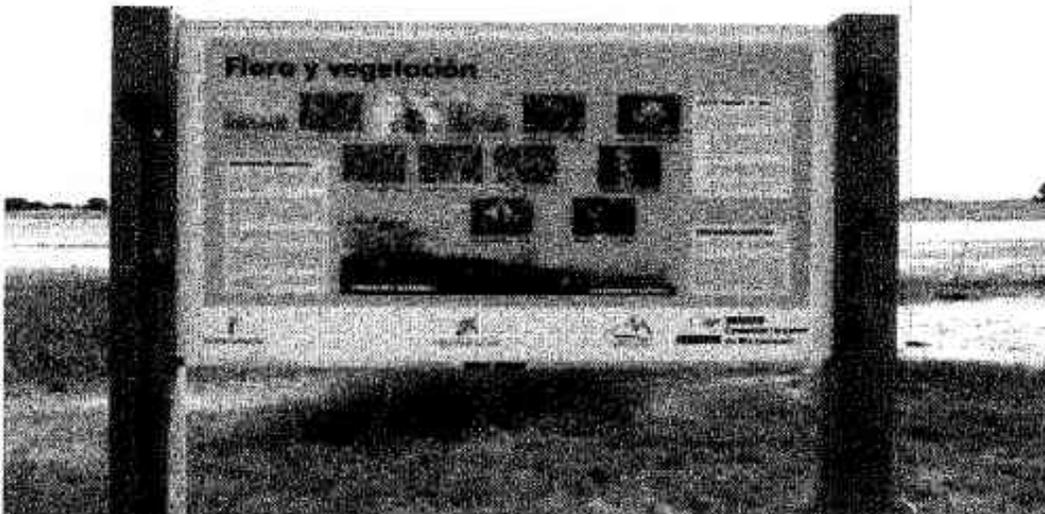
Pasos de fauna preexistentes: letreros preventivos de paso con velocidad reducida.

Área de playa: letreros informativos y/o restrictivos sobre las tortugas marinas y sus nidos.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024



13)

Figura IX-3. Ejemplos de señalización para fauna.

1. Capacitación de personal

Capacitar al 100% del personal de brigada que estará trabajando directamente sobre la huella del proyecto, los temas propuestos a desarrollar serían los siguientes:



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

Definición de fauna silvestre y su importancia

Protocolo de atención en caso de avistar fauna

Procedimientos para el manejo de especies de lento y rápido desplazamiento

Procedimientos para especies protegidas PACE's

Procedimiento para especies peligrosas o perniciosas

Primeros auxilios por envenenamiento de animales ponzoñosos

Procedimientos para ejemplares enfermos o lastimados

Señalética de paso de fauna

El personal será capacitado antes de iniciar las actividades en el proyecto Las Bancas.

En la Figura IX-4 se muestra un árbol de decisión simplificado para la atención a reportes con fauna en el área de huella del proyecto.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

14)

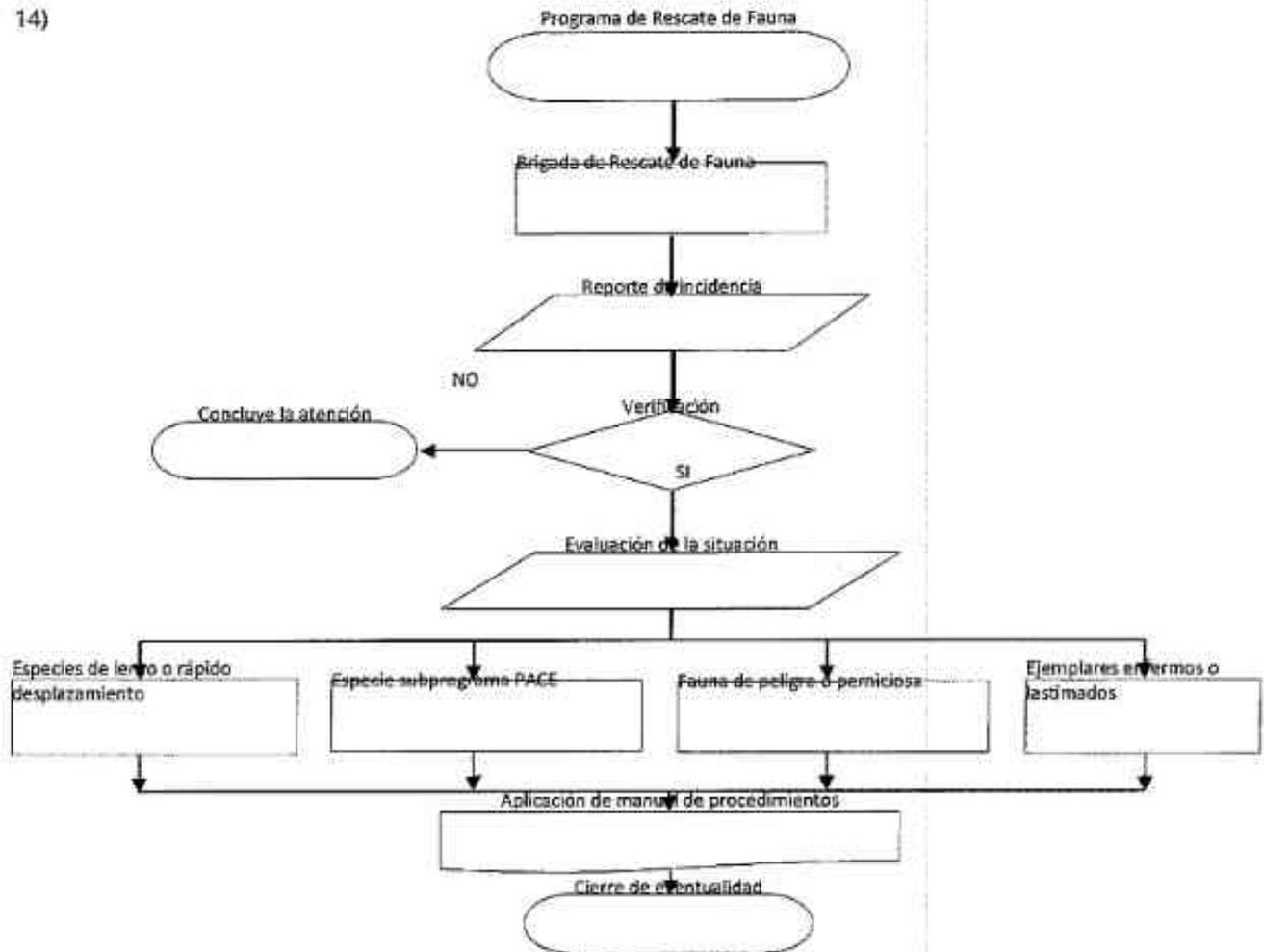


Figura IX-4. Diagrama para la atención de reportes de fauna silvestre.

I. Acciones a realizar para el mantenimiento del hábitat

La viabilidad de las poblaciones animales está en función de la calidad y mantenimiento del hábitat donde se desarrollan. Para asegurarlo, existe el compromiso de mantener una superficie de 03-20-70 ha (32,070 m²) como zona de reserva. Así mismo, la superficie de Intervención temporal (26,718 m²) (ubicada dentro de la superficie de uso de suelo solicitada) como el área de revegetación (6,187 m²) (ubicada dentro del área de uso no forestal), las cuales serán sometidas a programas de restauración (cuando lo requieran) y de repoblación con especies endémicas forestales y de ornato, y que en conjunto suma 32,905 m², una vez repobladas se sumará a la zona de reserva, como hábitat potencial para el desarrollo de la fauna.

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

ii. Recursos humanos y materiales

1. Recursos humanos

Se propone el siguiente personal para conformar la brigada mínima de operación que supervise y ejecute las tareas propuestas en el Programa de Rescate de Fauna (los participantes serán profesionistas formados en ciencias biológicas y afines):

1 Coordinador general del programa

2 asistentes de brigada

Nota: si el proyecto en su fase inicial y de intervención requiere de más personal, se integrarán las brigadas de fauna que sean necesarias.

2. Equipamiento

El material y equipo indispensable para la ejecución del presente programa se enlista en la Tabla IX-6. Tabla IX-6. Lista de material y equipo para la ejecución del presente programa.

Table with 3 columns: Equipo o material, Descripción, and Cantidad. It lists various equipment items like cameras, boots, flashlights, and vehicles with their respective quantities.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 3 columns: Category, Item, and Quantity. Items include: Guantes para aves par, Transportadora mediana, Redes de niebla, Megáfono, Trampas tipo Sherman, Trampas tipo Tomahawk, Trampas tipo Havahart, Guantes de carnaza ergonómicos par, Bolsas de plástico con cierre hermético, Bolsas para serpientes, Gancho para serpientes grande, Gancho para serpientes chico, Pinzas herpetológicas tamaño estándar, Pértiga de lazo corredizo, Polainas víboreras par, Transportadora de acrílico chica, and Construcción de cobertizo de 10 m² piso con losa de cemento.

iii. Colaboraciones

Será necesario establecer colaboraciones con asociaciones civiles, UMAs/predios o instalaciones que manejan vida silvestre (PIMVS) e interesados locales que trabajen con fauna silvestre en confinamiento y vida libre, con la finalidad de que puedan funcionar como destino de ejemplares reubicados, animales que requieran atención veterinaria, sean considerados perjudiciales o de riesgo y especies de gran interés social. Estas colaboraciones igualmente servirán como acciones complementarias a los programas PACE que se implementaran en Las Bancas, entre las principales agrupaciones locales se destacan las siguientes:

Red Tortuguera A.C. (Conservación de tortugas marinas y campamentos)

Alianza Jaguar A.C. (Conservación del jaguar)

Conservación de Especies Maravillosas de Bahía de Banderas; CEMBAB A.C. (Atención y rehabilitación de fauna silvestre, en especial aves)

UMA Cocodrilarío El Cora (Atención y rehabilitación de fauna silvestre)

CALEV A.C. (Atención y rehabilitación de fauna silvestre)

UMA Lo de Perla (reubicación de ejemplares a vida libre)

iv. Evaluación y seguimiento del programa

Una de las recomendaciones efectuadas en el documento "Opinión técnica: presencia de especies de mamíferos prioritarias, protegidas y en peligro de extinción" (elaborado por el Dr. Rodrigo Pérez Nuñez y el Lic. Erik Saracho Aguilar) (Adjunto al ET)), con la finalidad de reducir los impactos potenciales en las poblaciones de felinos fue: "Implementar un programa de monitoreo de felinos silvestres antes, durante y después de la operación y





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

construcción del desarrollo para verificar la presencia de felinos silvestres (2 años después de terminada la obra)".

Dicho monitoreo servirá para evaluar la permanencia, asentamiento o desplazamiento de los felinos. Las diferentes técnicas a utilizar serían: i) métodos indirectos que permiten detectar presencia de organismos: búsqueda de excretas, madrigueras, rutas de tránsito y huellas; ii) métodos directos: colocación de trampas y muestreo por encuentro visual; iii) marcaje de individuos: para saber diferenciar organismos en diferentes escalas de tiempo y dar seguimiento a su sobrevivencia.

Este monitoreo puede realizarse en colaboración con algunas de las asociaciones mencionadas en el Apartado iii Colaboraciones.

Los resultados de monitoreos deberán ser sometidos a índices estadísticos y pruebas similares a los utilizados en el estudio base, con la finalidad de poder contrastar el estado que guardan las poblaciones de fauna en líneas de tiempo diferentes: antes de la intervención del área del proyecto y durante sus etapas de construcción y operación.

v. Informes de avances y resultados

En los informes de cumplimiento de términos y condiciones de la autorización en materia de CUSTF se reportarán actividades enumeradas en la Tabla IX-7. Para documentar las actividades se integrarán como evidencia los elementos de verificación correspondientes a los indicadores de éxito (Apartado vii, Tabla IX-8). En tanto que en los informes anuales de cumplimiento de términos y condicionantes en materia de impacto ambiental se reportarán las actividades rescate y liberación de fauna, concienciación, vigilancia y mantenimiento del hábitat, y evaluación y seguimiento. Del mismo modo, los elementos de verificación servirán de evidencia de la ejecución cada una de las actividades propuestas.

vi. Programa de actividades

En la Tabla IX-7 se muestra el calendario de actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Fauna.

Tabla IX-7. Programación de actividades.

Table with 7 columns: ACTIVIDADES, INDICADORES DE ÉXITO (TABLA 13), PREPARACIÓN DE SITIO, DURANTE EL MONTE, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN. Rows include PRELIMINARES, Constitución de brigada(s) y equipamiento de la brigada, and Trazo y delimitación del área de intervención.

Handwritten signature



2024

Felipe Carrillo PUERTO



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 5 columns and 20 rows detailing environmental management tasks such as 'Habilitar posible centro de acopio para fauna', 'RETIRO', 'Manejo de hábitat para las especies candidatas a reubicación', 'RESCATE Y LIBERACIÓN DE FAUNA', 'CONCIENCIACIÓN', 'VIGILANCIA\* Y MANTENIMIENTO DEL HÁBITAT (ZONA DE RESERVA)', 'EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO', and 'ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES DE AVANCE Y RESULTADOS'.

\*Las labores de vigilancia para evitar el tráfico o saqueo de la biodiversidad deben realizarse de manera permanente.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

vii. Criterios e indicadores de éxito del programa

Toda vez que los resultados serán medibles y demostrables, a continuación, en la Tabla IX-8 se muestran los indicadores de éxito del programa.

Tabla IX-8. Indicadores de éxito del Programa de Rescate de Fauna.

Table with 5 columns: IS) N, Indicador de éxito, Elemento de verificación, Corripilazo, Mediano plazo, Largo plazo. It lists 10 indicators related to wildlife rescue, such as number of brigadists, equipment, manuals, signs, perimeter, fauna center, trainings, refuges, nests, and intervention area.

Handwritten signature



2024 Felipe Carrillo PUERTO

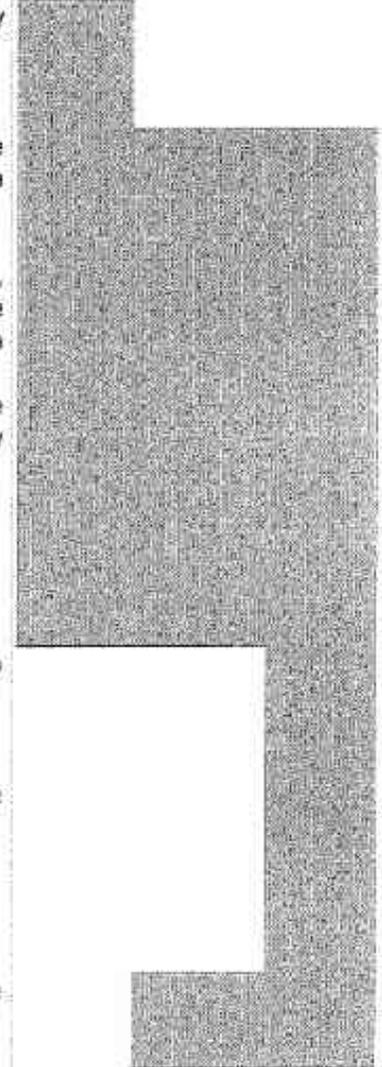


Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

- 12 Porcentaje de área de intervención abarcada en las que se realizó actividades de ahuyentamiento.
Número de eventos de captura, traslado, resguardo en centro de acopio y reubicación de fauna.
3 Número de colaboraciones con agrupaciones relacionadas con fauna silvestre.
14 Número de actividades realizadas en apego a los subprogramas de las especies protegidas.
15 Número de reportes cuando se identifiquen eventos tráfico o saqueo durante recorridos de vigilancia.
16 Número de metros cuadrados de zona de reserva.
17 Número de monitoreos de felinos.
18 Número de individuos capturados y marcados, y vueltos a recapturar
19 Número de estimadores estadísticos empleados en el análisis de monitoreos
20 Número de informes semestrales y anuales presentados ante la autoridad.

- Bitácora respectiva y evidencia fotográfica.
Bitácora, formato de reporte y evidencia fotográfica.
Convenios, acuerdos, formato de reporte de eventos y evidencia fotográfica.
Bitácora, formato de reporte de eventos y evidencia fotográfica.
Bitácora.
Fotografía aérea o imagen satelital.
Bitácora.
Bitácora y matriz de historia de captura.
Informe de resultados.
Informes con sello de recepción.



Handwritten signature



2024 Felipe Carrillo PUERTO



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

I. Subprogramas específicos (Tabla IX-9 a la Tabla IX-14).

Tabla IX-9. Subprograma de anfibios: rana chirriadora pálida (Eleutherodactylus pallidus).

Table with 6 columns: ACTIVIDADES, INDICADORES DE ÉXITO, PREPARACIÓN DE SITIO (PREVIO AL DESMONTAJE, DURANTE EL DESMONTAJE), CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN. Rows describe activities like 'Ahuyentamiento por método sonoro', 'Acomodo de material vegetal', 'Colocación de letreros', 'Manejo adecuado en eventos de rescate', and 'Evitar en lo posible fragmentar el hábitat'.

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 columns and 8 rows. The first two columns contain text describing environmental actions and metrics. The remaining four columns are shaded gray.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 2 rows and 6 columns. Row 1: contaminación con residuos sólidos y líquidos de las corrientes y cuerpos de agua locales. manejo de residuos sólidos en el área del proyecto. Row 2: Evitar el tráfico de ejemplares. Programa de vigilancia del proyecto.

Tabla IX-10. Subprograma de las especies de reptiles: huico de líneas de Jalisco (Aspidoscelis lineattissimus), garrobo (Ctenosaura pectinata), iguana verde (Iguana iguana) y cascabel del pacífico (Crotalus basiliscus).

Table with 5 columns: ACTIVIDADES, INDICADORES DE ÉXITO, PRE VIO AL DES MONTE, DU RA NTE EL DES MONTE, and an empty column. Rows include: Ahuyentamiento por método sonoro y generación de humo en refugios a nivel del suelo; Acomodo de material vegetal generado del despalle y desmonte; Acordonado en el límite con la playa para restringir el paso de trabajadores; Manejo adecuado en.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 columns and 6 rows containing environmental management actions and metrics. Row 1: eventos de rescate y reubicación; rescate y reubicación en bitácora y evidencia fotográfica. Row 2: Evitar en lo posible fragmentar el hábitat; Existencia de corredores biológicos naturales. Row 3: Reforestar en sitios cercanos a escurrimientos; Metros cuadrados de reforestaciones. Row 4: Designar la zona de reserva del proyecto; Registros reubicación y reintroducción. Row 5: Mantener el desplazamiento de los reptiles; Metros lineales de cercado. Row 6: Colocar letreros a lo largo; Número de



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 columns and 4 rows detailing environmental activities and indicators for sea turtles.

Tabla IX-11. Programación de actividades específicas para tortugas marinas: caguama (Caretta caretta), Carey (Eretmochelys imbricata), golfinia (Lepidochelys olivacea) y prieta (Chelonia mydas).

Table with 6 columns and 3 rows detailing specific activities and success indicators for sea turtles.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 rows and 6 columns. The first two columns contain text describing environmental management actions and their methods. The remaining four columns are shaded gray.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 7 rows and 6 columns. The first two columns contain text describing environmental actions and their corresponding monitoring methods. The remaining four columns are shaded gray.

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Tabla IX-12. Programación de actividades específicas para mamíferos pequeños: zorrillo pigmeo (Spilogale pygmaea).

Table with 6 columns: ACTIVIDADES, INDICADORES DE ÉXITO, PREPARACIÓN DE SITIO (PREVIO AL DESMONTE, DURANTE EL DESMONTE), CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN. It lists activities such as 'Ahuyentar por método sonoro', 'Acomodo de material vegetal', 'Manejo adecuado en eventos de rescate', and 'Mantener los botes y contenedores de residuos'.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 5 rows and 5 columns. The first two columns contain text describing environmental actions and resources. The remaining three columns are shaded gray.

Handwritten signature





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Tabla IX-13. Programación de actividades específicas para felinos: jaguar (Panthera onca), ocelote (Leopardus pardalis), margay (Leopardus wiedii) y jaguarundi (Puma yagouaroundi).

Table with 6 columns: ACTIVIDADES, INDICADORES DE ÉXITO, PREPARACIÓN DE SITIO (PREVIO AL DESMONTAJE, DURANTE EL DESMONTAJE), CONSTRUCCIÓN, and OPERACIÓN. It contains four rows of activity descriptions and their corresponding indicators and preparation stages.



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Oficio No. 138.01.01/4674/2024**

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| situación de riesgo   |  |  |  |  |  |
| Evitar en lo posible fragmentar el hábitat y permitir la conectividad entre la selva y la playa.  | Existencia de corredores biológicos naturales a lo largo de las zonas de protección de cauces.   |  |  |  |  |
| Promover la mayor permeabilidad posible en vialidades y construcciones definitivas  | Metros cuadrados de superficies con técnicas que permitan la permeabilidad en vialidades.  |  |  |  |  |
| En la zona de reserva, valorar la posibilidad de establecer un Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC).   | Solicitud de registro ante la CONANP de un ADVC dentro de la zona de reserva.  |  |  |  |  |
| Manejo de hábitat en la zona de reserva.  | Número de abrevaderos habilitados.   |  |  |  |  |
| Manejo adecuado en eventos de rescate por personal capacitado de la brigada y reubicación ejemplares en UMA cercana o sitio con ecosistema similar al proyecto. | Registros de rescate y reubicación en bitácora y evidencia fotográfica. Convenios de colaboración entre entidades especialistas en felinos. Uso del protocolo de atención a jaguares silvestres en México. |  |  |  |  |



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
**Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Implementar un programa de monitoreo de felinos silvestres, antes, durante y después de la construcción y operación del proyecto.  | Programa de monitoreo/Resultados por fase del proyecto   |  |  |  |  |
| Implementar un diseño arquitectónico que sea congruente y coherente con la presencia de fauna en la región.  | Mantenimiento de corredores biológicos naturales a lo largo de los escurrimientos existentes       |  |  |  |  |
| Colocar letreros a lo largo de las vialidades para prevenir atropellamiento de ejemplares.   | Número de letreros preventivos a lo largo de las vialidades  |  |  |  |  |
| Promover la importancia ecológica de los felinos como controladores de poblaciones de otras especies. Destacar al jaguar como especie bandera y sombrilla, así como su valor cultural del jaguar y el ocelote en las creencias prehispánicas | Medios de difusión impresa y en línea<br>Disminuir la inexacta percepción como especies peligrosas |  |  |  |  |
| Implementar un programa de monitoreo de felinos silvestres antes, durante y después de la operación y construcción del desarrollo (2 años después).  | Bitácora<br>Identificación de sitios de avistamiento<br>Informe de resultados                      |  |  |  |  |

Tabla IX-14. Programación de actividades específicas para psitácidos: Amazona de corona violeta (*Amazona finschi*) y periquito catarino (*Forpus cyanopygius*).

| ACTIVIDADES | INDICADORES DE ÉXITO | PREPARACIÓN DE SITIO | C | O | D | P |
|-------------|----------------------|----------------------|---|---|---|---|
|-------------|----------------------|----------------------|---|---|---|---|



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 columns: Description, Evidence, Monitoring, Duration, Instruction, and Evaluation. Rows include: Ahuyentar por método sonoro; Manejo in situ o traslado de nidos; Instalar nidos artificiales; Mantener y fomentar especies de árboles; Utilizar en áreas ajardinadas...



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio No. 138.01.01/4674/2024

Table with 6 columns and 3 rows. Row 1: spp. y Crateva tapia), especies proveedoras de recursos alimentarios. Row 2: Designar a la zona de reserva como sitio para la reubicación y reintroducción de ejemplares rescatados ex situ, y en su caso, en UMA cercana; Registros, reubicación y reintroducción en bitácora y evidencia fotográfica. Row 3: Promover a ambas especies endémicas como carismáticas e indicadoras del nivel de calidad del ecosistema con base en la vegetación que les provee recursos alimentarios; Medios de difusión impresa y en línea.

ATENTAMENTE
LA TITULAR DE LA OFICINA

Handwritten signature of Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE NAYARIT

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ



