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:

1-68

Fundamento legal y razones:

Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Código QR.

Firma del titular:

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

"ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ"

Fecha de clasificación y número de acta de sesión:

Resolución ACTA_09_2024_SIPOT_1T_2024_FXXVII, en la sesión celebrada el 19 de abril de 2024

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_09_2024_SIPOT_1T_2024_FXXVII.pdf

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

Bitácora:18/DS-0213/08/23
Tepic,Nayarit, 07 de febrero de 2024
Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

JORGE ANTONIO ALONSO TAVIRA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V.
PASEO DE LOS TAMARINDOS 400 TORRE B, PISO 28 BOSQUES DE LAS LOMAS, 05120 CUAJIMALPA DE MORELOS, CIUDAD DE MÈXICO
TELÉFONO: 015552618200

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.9214 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, 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 04 de julio de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 29 de agosto de 2023, Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .9214 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, 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.- E studio 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° 138.01.01/4293/2023 de fecha 09 de octubre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió a Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la documentación legal:

[redacted]

1.- El Promovente deberá presentar copia certificada de las escrituras públicas número 278,293 y 15,979 descritas en el cuerpo de la opinión jurídica.

Lo anterior conforme a lo dispuesto en los artículos 15 y 15-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo aplicada de manera supletoria a la de la materia.

III. Que mediante ESCRITO de fecha 18 de octubre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 18 de octubre de 2023, Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°138.01.01/4293/2023 de fecha 09 de octubre de 2023, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/4594/2023 de fecha 25 de octubre de 2023 recibido el 06 de noviembre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, con ubicación en el o los municipio(s) Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

V. Que mediante oficio COFONAY/DG/384/2023 de fecha 22 de noviembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 22 de noviembre de 2023, el Consejo Estatal Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

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

VII.4.2. VOLUMEN POR ESPECIE EN EL TOTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO.
Ya que las materias primas forestales resultantes del desmonte del cambio de uso no se van a comercializar se sugiere que estas sean utilizadas como materia orgánica para el suelo o donarlas para uso domestico.

VIII. PLAZO PROPUESTO Y LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USOS DE SUELO.

VII. 4. Programa general de trabajo.
Tabla VIII. 2 Cronograma de actividades del proyecto Edificios Golf.
No indica el tiempo que se le dará mantenimiento al rescate de flora.

VIII. PLAZO PROPUESTO Y LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

VIII.8. Etapa de abandono de sitio. Y VIII.5. Programa General de Trabajo.
Menciona que la preparación del sitio y construcción del proyecto se estima en unos 36 meses y para las actividades de operación y mantenimiento se consideran unos 20 años mientras que esto se contradice con otro apartado donde menciona que no se considera una tapa de abandono como tal.
Aclarar como funcionara la etapa de abandonamiento o de que dependerá esta.

[redacted]

IX. PROPUESTA DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA. ESPECIES DEL ESTRATO ARBÓREO Y ARBUSTIVO.

IX.3. RESCATE DE FLORA.
Menciona que la selección y numero de los individuos a rescatar, mas no sus dimensiones, asi como tampoco las cantidades de cada forma de obtención, se sugiere añadir los tamaños estándar a manejar de los individuos y las cantidades que manejaran según la forma de rescate o en su caso aclarar que el rescate se realizara solo por extracción.

IX. PROPUESTA DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.
ESPECIES DEL ESTRATO ARBÓREO Y ARBUSTIVO.
IX.4.1. Ahuyentamiento.
Técnicas propuestas para ahuyentar fauna silvestre en are de proyecto.
Debido a que menciona que el ahuyentamiento se basara en diferentes tipos de ruido se recomienda repetir este método por varios días ya que hay fauna que suele regresar.

IX. PROPUESTAS DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.
IX.4.2. Destino de los ejemplares rescatados.
Indica que la zona de liberación de individuos sera en áreas ubicadas cercanas a la zona del proyecto, al haberlas ahuyentado de una zona muy cercana corren mayor riesgo de estar regresando a su zona de origen.

El Promovente mediante escrito de fecha 30 de noviembre de 2023, presentó la respuesta a las observaciones realizadas por el consejo, cumpliendo con lo requerido.

VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/5378/2023 de fecha 29 de noviembre de 2023 esta Oficina de Representación notificó a Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado ***Edificios Golf*** 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.

VII. 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 29 de Noviembre de 2023 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

durante el recorrido por la superficie solicitada para la construcción del proyecto en mención, se observa que los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico, corresponde con lo observado, además no existe inicio de obra alguna en la que se aya afectado vegetación forestal. Cabe hacer mención que la superficie del proyecto no se encuentra dentro del área de influencia de ninguna comunidad indígena.

VIII. Que mediante oficio N° 138.01.01/5558/2023 de fecha 05 de diciembre de 2023, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10

[redacted]

fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 08 de marzo de 2023 respectivamente, notificó a Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **$196,293.49 (ciento noventa y seis mil doscientos noventa y tres pesos 49/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

IX. Que mediante ESCRITO de fecha 03 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 03 de enero de 2024, Jorge Antonio Alonso Tavira en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 196,293.49 (ciento noventa y seis mil doscientos noventa y tres pesos 49/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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

CONSIDERANDO

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

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

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

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

Artículo 15...

[redacted]

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 04 de Julio de 2023, el cual fue signado por Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., dirigido al Titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .9214 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Edificios Golf**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit.

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

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

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

II. Lugar y fecha;

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

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

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

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

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para

[redacted]

realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., así como por LIC. JULIA CASTILLO GARCIA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DF T-UI Vol. 2 Núm. 33 Año 14.

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

1.- Copia cotejada de original de testimonio de la escritura Numero 287,071, de fecha 29 se septiembre del 2003, suscrito por el Lic. GEORGINA SHILA OLIVERA GONZÁLEZ, Notario Publico 207, Asociado a Don TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Publico Numero 10 del Distrito Federal, que hacen constar: I.- LA DECLARACIÓN UNILATERAL PARA CONSTRUIR EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO INDEPENDIENTE DENOMINADO "RC-1", DENTRO EL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA DE MITA y II.- LA CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE DE PASO Y RESERVA DE DERECHOS, Que otorga: "BANCA SERFIN", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SANTANDER SERFIN, DIVISIÓN FIDUCIARIA. En lo sucesivo: "SERFIN" representada por su Delegada Fiduciaria: 1.- LICENCIADA DOÑA NOEMI PIEDAD SÁNCHEZ PARRA como Fiduciario por instrucciones que en este acto ratifica la FIDEICOMISARIA: "CANTILES DE MITA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, representada por: 2.- DON ANDRÉS ROSSETTO SOTO y 3.- DON GONZALO MALDONADO LÓPEZ LIRA.

Instrumento inscrito en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Bucerias, Nayarit, el día 5 de Diciembre de 2003, en el Libro 179 de la Sección I Serie "A" Partida 41.

2.- Copia cotejada de su original de Testimonio de la Escritura Numero 305,573 de fecha 20 de noviembre del 2009, suscrito por el Lic. GEORGINA SHILA OLIVERA GONZÁLEZ, Notario Publico 207, Asociado a Don TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Publico Numero 10 del Distrito

[redacted]

Federal, que hacen constar: I.- LA DECLARACIÓN UNILATERAL PARA CONSTRUIR EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO INDEPENDIENTE DENOMINADO SUBCONDOMINIO MAESTRO UNIDAD "G1-2" DENTRO DEL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA MITA. II.- LA DECLARACIÓN UNILATERAL PARA CONSTRUIR EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO INDEPENDIENTE DENOMINADO SUBCONDOMINIO INDEPENDIENTE UNIDAD "G1-2/A", QUE FORMA PARTE DEL SUBCONDOMINIO MAESTRO UNIDAD "G1-2" DENTRO DEL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA MITA y III.- LAS SERVIDUMBRES, que otorga: "BANCO SANTANDER (MÉXICO)", SOCIEDAD ANÓNIMA INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SANTANDER, DIVISIÓN FIDUCIARIA, (causahabiente de "BANCA SERFIN", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SANTANDER SERFIN, antes "BANCA SERFIN", SOCIEDAD NACIONAL DE CRÉDITO) COMO FIDUCIARIO POR CUENTA E INSTRUCCIONES QUE EN ESTE ACTO RATIFICA " LA FIDEICOMISARIA". "CANTILES DE MITA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.

Instrumento inscrito en el Registro Publico de la Propiedad de la ciudad de Bucerías, Nayarit el día 03 de septiembre de 2010, incorporándose al Libro 729 de la Sección I Serie "A" Bajo Partida Numero 24.

3.- Copia certificada de poder general de pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y aun con las especiales, escritura pública numero 278,293 suscrito por el Notario Publico Lic. Georgina Schila Olivera González, Notario Publico No. 207 Asociado a Don Tomas Lozano Molina, Notario Numero 10 del Distrito Federal, de fecha de 30 de agosto del 2000, que hacen constar: La Sustitución de Poder con Reserva de su Ejercicio, y que otorga DON ANDRÉS ROSSETTO SOTO del poder conferido a su favor por: "CANTILES DE MITA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en favor de los Señores: DON SANTIAGO LAZO ELIZONDO y DON JORGE ANTONIO ALONSO TAVIRA.

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

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

5.- Copia simple de identificación oficial emitida por el Instituto Nacional Electoral a favor de ALONSO TAVIRA JORGE ANTONIO con folio al reverso IDMEX2270429141.

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

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

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

[redacted]

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 territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

[redacted]

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representacion, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 04 de Julio de 2023 y 18 de Octubre de 2023, respectivamente.

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

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

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

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 mantega,

2. Que la erosión de los suelos se mitigue,

[redacted]

3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y

4. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

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

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

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

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

Esto debido a que la Cuenca Hidrológica es demasiado extensa, por lo tanto para tener una información más confiable se decidió utilizar a la Subcuenca 13Ba como unidad de análisis para el estudio de cambio de uso de suelo, la cual cuenta con una superficie de 1,942.48 km2, que equivalen a 194,248 ha; la información que se presenta a continuación en el capítulo es referente al área que define la unidad de análisis, con lo cual se realizan los análisis correspondientes con las áreas del predio donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo del terreno forestal.

El área de drenaje de la Subcuenca es de 1,942.48 km2, por esta razón se considera como una Subcuenca Intermedia - Grande, ya que se encuentra dentro de la clasificación, establecida por Campos (1998), con un área entre 500 y 2,500 km2.

Respecto al índice de compacidad, relaciona el perímetro de la cuenca con el de una cuenca, teóricamente, circular y con la misma área. El resultado supone que, a medida que el valor del índice se aproxima a la unidad, la Cuenca tiende a ser circular y por lo tanto es más compacta.

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

En la parte occidental de la Subcuenca Huicicila, en el Municipio de Bahía de Banderas se encuentra la microcuenca "Los Coamiles", en la cual se ubica el área de estudio.

Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis. - Ramírez y Cupul (1999), mencionan que los estudios sobre la flora de la región de Bahía de Banderas son escasos y se remiten a los trabajos descriptivos de la vegetación de las Islas Marietas, Nayarit, por Gaviño de la Torre y Uribe (1999), a los comentarios abreviados sobre la vegetación de la costa de Jalisco por Pérez

[redacted]

(1982), a la excursión botánica por las costas de Jalisco y Nayarit de Zamudio et al. (1987), a las descripciones complementarias dentro del estudio de la avifauna nayarita de Escalante, (1988) y a algunas notas sobre la vegetación del estero El Salado, Puerto Vallarta, Jalisco, por Acevedo y Cházaro (1996).

Las especies de flora determinadas por Ramírez y Cupul (1999), se agrupan dentro de diez tipos de vegetación (Cházaro-Basáñez y Guerrero-Nuño, s/f): vegetación de dunas costeras, manglar, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, vegetación sabanoide, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y vegetación acuática y subacuática. Lo anterior, permitió establecer que la Bahía de Banderas congrega el 75% de los tipos de vegetación nayarita (Escalante, 1988) y el 62.5% de la jalisciense (Cházaro-Basáñez y Guerrero-Nuño, s/f).

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

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

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

Para el Inventario Forestal se utilizó un muestreo al azar dirigido a diferentes puntos de la Subcuenca, en específico al tipo de vegetación que presenta el proyecto, Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VsaSMS), para poder realizar los comparativos correspondientes. Se ubicaron 12 sitios de muestreo con sus respectivas coordenadas de ubicación en UTM. Se delimitaron sitios en forma rectangular de 200 m² (10 x 20 metros) para el estrato arbóreo y 12.56 m2 (3 m de diámetro respecto al centro del sitio) para el estrato arbustivo y de 1 m2 para el estrato herbáceo.

Por este motivo, la superficie donde se realizó el muestreo corresponde a una superficie de 17,999 ha que es la correspondiente a Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VsaSMS).

Existe una gran cantidad de índices para medir la diversidad de especies, sin embargo, los más utilizados son el de Riqueza especifica de especies e índices de abundancia proporcional, donde los más utilizados son el índice de Margalef (para el primer caso), así como el de Shannon (Equidad) y Simpson (Dominancia) para este último. Estos índices determinan la diversidad a partir de la estructura de la vegetación (considerando el número de especies presentes y la

[redacted]

abundancia de cada una de estas, así como la separación de las especies dentro de la comunidad), en ambos casos se considera una evaluación dentro de comunidades o diversidad alfa (Moreno, 2001; Del Rio et al., 2003).

Índices de diversidad. - Índice de Shannon-Wiener (Equidad). Este expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra. Mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección. Supone que los individuos se seleccionan al azar y que todas las especies están representadas en la muestra. Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, hasta valores máximos de 5, cuando las especies presentan la misma proporción de individuos. Los valores del índice aumentan de acuerdo con el número de especies registradas en la muestra, y llega a tomar valores más elevados cuando las proporciones de las especies llegan a ser iguales (Del Río Et al., 2003; Moreno, 2001b; Krebs, 1999).

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

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

Cabe hacer mención que de la información anteriormente descrita se anexa base de datos donde se especifica puntualmente cada dato obtenido, así como la información de los sitios levantados, y forma parte del presente documento.

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

Por otro lado, el estrato arbustivo registró un total de 24 especies (Riqueza de especies) y un valor del índice de Shannon-Wiener de 2.8856. Las especies que registran un mayor valor del I.V.I., fueron Olyra latifolia (42.60), Thouinia serrata (36.19) y Rumfordia floribunda (27.39%).

Estrato arbóreo.

[redacted]

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Ind.	Frecuencia relativa	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (ind/ha)	Densidad relativa	Area basal (m²)	Dominancia absoluta	Dominancia relativa	IVI
1	*Acacia cochliacantha*	Conchia	14	7.792 2	0.093 3	9.333 3	58.3 333	9.33 33	0.29 39	1.224 7	10.12 56	27.2 6
2	*Acacia cymbispuna*	Tahuilote	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.02 84	0.118 1	0.976 7	2.94
3	*Acacia cornigera*	Cornezuelo	2	1.298 7	0.013 3	1.333 3	8.33 33	1.33 33	0.03 39	0.137 6	1.137 7	3.77
4	*Acacia hindsii*	Jarretadera	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.01 13	0.047 1	0.389 6	2.35
5	*Bursera simaruba*	Papelillo rojo	21	9.090 9	0.140 0	14.00 00	87.5 000	14.0 000	0.36 37	1.515 5	12.52 94	35.8 2
6	*Caseana aculeata*	Matapeno	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.01 13	0.047 1	0.389 6	2.35
7	*Cedrela tenata*	Levadura	4	3.896 1	0.026 7	2.666 7	16.6 667	2.66 67	0.07 07	0.294 5	2.435 0	9.00
8	*Coccoloba barbadensis*	Juan Perez	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.02 84	0.118 1	0.976 7	2.94
9	*Crescentia alata*	Cuastecomate	2	2.597 4	0.013 3	1.333 3	8.33 33	1.33 33	0.03 77	0.157 2	1.300 0	5.23
10	*Enterolobium cyclocarpum*	Parota	3	2.597 4	0.013 3	1.333 3	8.33 33	1.33 33	0.02 08	0.086 5	0.715 6	4.65
11	*Ficus padifolia*	Chalate o Higuera	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.01 77	0.073 6	0.608 8	2.57
12	*Guazuma ulmifolia*	Guázima	13	9.090 9	0.086 7	8.666 7	54.1 667	8.66 67	0.23 16	0.958 2	7.997 8	26.7 5
13	*Haematoxylum brasiletto*	Palo brasil	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.01 13	0.047 1	0.389 6	2.35
14	*Hampea trilobata*	Majahua	23	10.38 96	0.153 3	15.33 33	95.8 333	15.3 333	0.31 52	1.313 4	10.85 90	36.6 8
15	*Hura polyandra*	Habillo	1	1.298 7	0.006 7	0.666 7	4.16 67	0.66 67	0.00 95	0.039 6	0.327 4	2.29

[redacted]

17	*Jatropha standleyi*	Papelillo [illegible]	1	1.2987	0.0067	0.6667	2.1661	0.6667	0.0201	0.0030	0.6906	2.66
18	*Leucaena lanceolata*	Guaje	11	9.0909	0.0733	7.3333	45.8333	7.3333	0.1048	0.0885	5.4759	18.50
19	*Leucaena leucocephala*	Guaje	4	2.5974	0.0267	2.6667	16.6667	2.6667	0.0382	0.3708	3.0654	8.33
20	*Lysiloma divaricatum*	Tepemezquite	6	3.8961	0.0400	4.0000	25.0000	4.0000	0.0574	0.0827	2.3376	11.53
21	*Orbignya guacoyule*	Palma guacoyul	1	1.2987	0.0067	0.6667	4.1667	0.6667	0.0227	0.0846	0.7818	2.75
22	*Pithecellobium dulce*	Guamúchil	2	1.2987	0.0133	1.3333	8.3333	1.3333	0.0383	0.1073	1.2175	3.85
23	*Pithecellobium lanceolatum*	Guamuchillo	3	1.9974	0.0200	2.0000	12.5000	2.0000	0.0308	0.2563	2.0779	6.88
24	*Pithecellobium sessei*	Palo fierro	2	2.5974	0.0133	1.3333	8.3333	1.3333	0.0328	0.3393	2.9602	4.82
25	*Psidium sartorianum*	Guayabillo	2	1.2987	0.0133	1.3333	8.3333	1.3333	0.0264	0.2229	1.8841	4.22
26	*Sapium lateriflorum*	Mataiza	3	2.5974	0.0200	2.0000	12.5000	2.0000	0.0290	0.2110	1.7448	6.34
27	*Spondias purpurea*	Ciruelo	6	3.8961	0.0400	4.0000	25.0000	4.0000	0.1527	0.8380	7.7506	15.18
28	*Tabebuia rosea*	Amapa	1	1.2987	0.0067	0.6667	4.1667	0.6667	0.0178	0.0741	0.6128	2.68
29	*Thevetia ovata*	Yoyotia	17	9.0909	0.1133	11.3333	70.8333	11.3333	0.8172	2.5718	21.2600	41.89
30	*Washingtonia robusta*	Palma washingtonia	1	1.2987	0.0067	0.6667	4.1667	0.6667	0.0174	0.0728	0.5810	2.67
			150	100	1	100	625	100	2.0629	12.0954	100	200

Estrato arbustivo.

[redacted]

No.	Nombre científico	Nombre común	No. ind.	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (ind/ha)	Densidad relativa (%)	Dominancia absoluta	Dominancia relativa (%)	IVI
1	*Acanthocereus occidentalis*	Órgano alado	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
2	*Bauhinia divaricata*	Pata de cabra	3	0.2500	5.06	0.0405	4.05	199.04	4.05	0.04	4.05	13.15
3	*Bauhinia ramirezii*	Pata de vaca	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
4	*Bauhinia ungulata*	Pata de venado	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
5	*Caesalpinia pulcherrima*	Tapachín de monte	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
6	*Celtis iguanae*	Garabato negro	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
7	*Cnidoscolus elasticus*	Chicle	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
8	*Cupania macrophylla*	Cafesillo	5	0.4167	8.47	0.0676	6.76	331.74	6.76	0.07	6.76	21.99
9	*Cydonia oblonga*	Membrillo	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
10	*Jacquinia macrocarpa*	Amole	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
11	*Mimosa guatemalensis*	Garabato	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
12	*Mucuna pruriens*	Pica pica	2	0.0833	1.69	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	7.10
13	*Olyra latifolia*	Carricillo	12	0.5000	10.17	0.1622	16.22	796.18	16.22	0.16	16.22	42.60
14	*Opuntia ficus-indica*	Nopal	2	0.1667	3.39	0.0270	2.70	132.70	2.70	0.03	2.70	8.80
15	*Piper sp*	Cordoncillo	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
16	*Plumbago pulchella*	Cola de iguana	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
17	*Plumeria rubra*	Flor de mayo	3	0.1667	3.39	0.0405	4.05	199.04	4.05	0.04	4.05	11.50
18	*Pseudocalymma alliaceum*	Guamecate	1	0.0833	1.69	0.0135	1.35	66.35	1.35	0.01	1.35	4.40
19	*Randia aculeata*	Crucecita	5	0.2500	5.06	0.0676	6.76	331.74	6.76	0.07	6.76	18.60
20	*Ricinus communis*	Higuerilla	3	0.2500	5.06	0.0405	4.05	199.04	4.05	0.04	4.05	13.15
21	*Rumfordia floribunda*	Tacote	7	0.4167	8.47	0.0946	9.46	464.44	9.46	0.09	9.46	27.3[illegible]

Estrato herbáceo.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Ind	Frecuencia relativa (%)	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (Ind/ha)	Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	IVI
1	*Acalypha alopecuroides*	Chisanuabilo	4	3.13	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	5.37
2	*Acalypha microphylla*	Ortiga india	2	1.56	0.01	0.56	1,667	0.56	0.56	2.69
3	*Anoda acerifolia*	Escobilla	8	4.69	0.02	2.25	6,667	2.25	2.25	9.18
4	*Anoda cristata*	Alache	14	5.47	0.04	3.93	11,667	3.93	3.93	13.33
5	*Anoda lampsia*	Pasto Tres barbas	8	3.13	0.02	2.25	6,667	2.25	2.25	7.62
6	*Commelina diffusa*	Tripa de pollo	19	6.25	0.05	5.34	15,833	5.34	5.34	16.92
7	*Coursetia caribaea*	Jícama de conejo	3	2.34	0.01	0.84	2,500	0.84	0.84	4.03
8	*Desmodium tortuosum*	Cadillo	4	1.56	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	3.81
9	*Digitaria bicornis*	Pasto pata de gallina	3	1.56	0.01	0.84	2,500	0.84	0.84	3.25
10	*Dyschoriste hirsutissima*	Pegajosa	6	3.13	0.02	1.69	5,000	1.69	1.69	6.50
11	*Echinochloa colonum*	Arroz del monte	36	6.25	0.10	10.11	30,000	10.11	10.11	26.47
12	*Flytraria imbricata*	Flor lila	8	4.69	0.02	2.25	6,667	2.25	2.25	9.18
13	*Eryngium monocephalum*	Sierrilla	4	2.34	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	4.59

[redacted]

15	*Heliotropium curassavicum*	Cola de alacrán	4	1.56	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	3.81
16	*Heliyta insularis*	Huizapol	4	2.34	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	4.59
17	*Ipomoea aristochifolia*	Rosa de Angel	2	1.56	0.01	0.56	1,667	0.56	0.56	2.69
18	*Iresine angustifolia*	Hierba del aroomo	7	2.34	0.02	1.97	5,833	1.97	1.97	6.28
19	*Mentzelia hispida*	Amor seco	3	1.56	0.01	0.84	2,500	0.84	0.84	3.25
20	*Mimosa sp*	Dormilona	43	5.47	0.12	12.08	35,833	12.08	12.08	29.63
21	*Oplismenus burmannii*	Grama de conejo	10	4.69	0.03	2.81	8,333	2.81	2.81	10.31
22	*Panicum maximum*	Pasto de Guinea	4	1.56	0.01	1.12	3,333	1.12	1.12	3.81
23	*Paspalum paniculatum*	Camalote	3	2.34	0.01	0.84	2,500	0.84	0.84	4.03
24	*Pectveria alliacea*	Hierba del zorrillo	7	2.34	0.02	1.97	5,833	1.97	1.97	6.28
25	*Sesbania herbacea*	Cañamo de rio	27	4.69	0.09	7.58	22,500	7.58	7.58	19.86
26	*Sida acuta*	Malva	65	9.38	0.18	18.26	54,167	18.26	18.26	45.89
27	*Turnera ulmifolia*	Hierba del venado	20	5.47	0.06	5.62	16,667	5.62	5.62	16.70
28	*Waltheria americana*	Sacamanteca	31	6.25	0.09	8.71	25,833	8.71	8.71	23.67
			355	100	1	100	295,667	100	100	300.00

De manera general podemos asegurar que, en la Subcuenca "13Ba" Rio Huicicila, con características de vegetación secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia presenta una estructura forestal con perturbaciones moderadas, en ambos estratos ya que se registró un alto número de arbolado joven y en etapa de desarrollo. En cuanto a la diversidad, determinada con el índice de Shannon-Wiener, respecto a su abundancia proporcional, supone un valor conservador ya que presenta valores medios, respecto al margen sugerido (0-5).

[redacted]

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

Respecto al estrato herbáceo, se registraron un total de 28 especies (Riqueza de especies) y un valor del índice de Shannon-Wiener de 2.8297. Las especies que registran un mayor valor del I.V.I., fueron Sida acuta (45.89%), Mimosa sp. (29.63%) y Echinochloa colonum (26.47%).

Diversidad, utilizando el Índice de dominancia de Simpson para el estrato arbóreo y arbustivo: Este índice arroja valores muy cercanos a la unidad en ambos casos. Respecto al estrato arbóreo se obtuvo un valor de 0.9153, mientras que para el estrato arbustivo fue ligeramente más alto con 0.9266, esto significa que prácticamente tienen el mimo nivel de homogenidad entre los valores más cercanos a 1.

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

En este caso el valor obtenido para el estrato arbóreo de la Unidad de análisis fue de 5.7877, mientras que para el estrato arbustivo fue de 5.3438, esto resulta lógico ya que el estrato arbóreo registró un mayor número de individuos por especie.

Debido a que se trata de una zona en etapa de desarrollo sucesional, (vegetación secundaria arbustiva), a consecuencia de las perturbaciones que tuvo el ecosistema, la diversidad del estrato arbóreo es media a alta utilizando el índice de Margalef.

Diversidad, utilizando el Índice de dominancia de Simpson para el estrato herbáceo: Los valores encontrados para el índice de Simpson 0.9161 indica que el estrato herbáceo de la unidad de análisis presenta una diversidad alta, ya que el valor de referencia indica que mientras más se acerquen a la unidad, es mayor la diversidad. En cuanto al índice de Shannon 2.8297 su diversidad es media.

Riqueza de especies, utilizando el índice de Margalef para el estrato herbáceo: Este índice proporciona la herramienta para determinar la riqueza específica de una muestra, la cual, como sabemos se basa únicamente en el número de especies presentes. Por lo tanto, si el resultado resulta ser menor a 2.0 se considera como una zona de baja diversidad, mientras que si el valor es mayor a 5.0 entonces indica que se trata de una zona con alta diversidad. En este caso el valor obtenido para el estrato herbáceo de la Unidad de análisis fue de 4.5958, lo cual indica que, para este índice, existe moderada riqueza de especies en la unidad de análisis.

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

[redacted]

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

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

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

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

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

Se utilizaron binoculares, GPS, brújula, cámara fotográfica, distanciometro y guías de identificación. En el caso particular de anfibios, se hicieron recorridos específicos y directamente en los escurrimientos superficiales y en general, para poder tener un listado completo de las especies presentes en la Subcuenca.

En suma, de todos los grupos faunísticos se encontraron 94 especies, de las cuales 21 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que corresponde al 22.34% de las especies totales registradas.

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

En mamíferos, 3 de las 21 especies registradas se encuentran en alguna categoría de riesgo

[redacted]

(14.29%). Por otro lado, los reptiles, registraron 11 especies, 4 de ellas dentro del listado de especies protegidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que representa 36.36%.

Con relación a los resultados de los indicadores de abundancia, algunos valores hay que tomarlos con reserva, por ejemplo, en el caso de aves de talla mayor como las rapaces, estas se contabilizaban al momento que cruzaban por el área de muestreo, por lo tanto, no significa que tengan una distribución uniforme dentro del área.

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

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

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

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

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

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

Índice de diversidad de Shannon (H) . - Es una de las medidas de biodiversidad Alfa. La ventaja de este índice es que toma en cuenta el número de especies y la igualdad de estas.

Índice de diversidad de Simpson (D) . - Esta medida de biodiversidad, además de tomar en cuenta el número de especies, toma en cuenta la dominancia o abundancia de cada una, de

[redacted]

ellas.

Índice de Margalef (DMg). Trata de una medida del número de especies presentes en un determinado número de individuos. Este método puede determinar el número tasas y el número de individuos en un ecosistema; comparando la riqueza de especies entre las muestras recogidas de diferentes hábitats.

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

Anfibios.

NO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NO. INDIVIDUOS	SUPERFICIE MUESTRADA (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	DIVERSIDAD
1	*Eleutherodactylus habartsmithi*	Sapito	1	4.8	0.2083	0.2000	0.040000	-1.6094	0.3219	0.3219
2	*Eleutherodactylus modestus*	Sapito	1	4.8	0.2083	0.2000	0.040000	-1.6094	0.3219	0.3219
3	*Incilius marmoreus*	Sapo	2	4.8	0.4187	0.4000	0.160000	-0.9163	0.3666	0.3666
4	*Lithobates magnaocularis*	Rana	1	4.8	0.2083	0.2000	0.040000	-1.6094	0.3219	0.3219
		TOTAL	**5**		**1.0417**	**1.000**	**0.2800**			**1.3322**

Aves.

NO.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NO. INDIVIDUOS	SUPERFICIE MUESTREADA (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	DIVERSIDAD
1	*Aimophila rufescens*	Zacatonero rojizo	6	4.8	1.2500	0.0141	0.0001993	-4.2603	-0.0601	0.0601
2	*Amazilia rutila*	Colibrí	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
3	*Amazona albifrons*	Loro	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3588	-0.0252	0.0252
4	*Agelaius phoeniceus*	Tordo charretero	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
5	*Archilochus alexandri*	Colibrí	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001384	-4.4427	-0.0523	0.0523
6	*Ardea alba*	Garzón blanco	8	4.8	1.6667	0.0188	0.0003543	-3.9725	-0.0748	0.0748
7	*Basileuterus lachrymosus*	[illegible] amarillo	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3588	-0.0252	0.0252
8	*Buteo jamaicensis*	Aguililla ratonera	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
9	*Buteo plagiatus*	Gavilán gris	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001384	-4.4427	-0.0523	0.0523
10	*Buteogallus anthracinus*	Aguililla negra	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6658	-0.0439	0.0439
11	*Calidris himantopus*	Playero pechirrayado	6	4.8	1.2500	0.0141	0.0001993	-4.2603	-0.0601	0.0601
12	*Callipepla douglasii*	Codorniz de Douglas	17	4.8	3.5417	0.0400	0.0016000	-3.2189	-0.1288	0.1288
13	*Cardinalis cardinalis*	Cardenal común	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6658	-0.0439	0.0439
14	*Cassiculus melanicterus*	Cacique	10	4.8	2.0833	0.0235	0.0005536	-3.7495	-0.0882	0.0882
15	*Cathartes aura*	Zopilote cabeza roja	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6658	-0.0439	0.0439
16	*Chordeiles acutipennis*	Tapacamino	12	4.8	2.5000	0.0282	0.0007972	-3.5672	-0.1007	0.1007
17	*Circus hudsonius*	Aguililla rastrera	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3588	-0.0252	0.0252
18	*[illegible]*	[illegible]	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001			0.0523

20	*Columbina passerina*	Cocochita	26	4.8	5.4167	0.0512	0.0037426	-2.7940	-0.1709	0.1709
21	*Coragyps atratus*	Zopilote	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001364	-4.4427	-0.0523	0.0523
22	*Corvus corax*	Cuervo grande	7	4.8	1.4583	0.0165	0.0002713	-4.1062	-0.0676	0.0676
23	*Cyanocorax sanblasianus*	Urraca	6	4.8	1.2500	0.0141	0.0001993	-4.2603	-0.0601	0.0601
24	*Dendrocygna bicolor*	Pichihuila	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6658	-0.0439	0.0439
25	*Dryocopus lineatus*	Carpintero real	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
26	*Empidonax difficilis*	Mosquerito	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001384	-4.4427	-0.0523	0.0523
27	*Eupsittula canicularis*	Periquito común	12	4.8	2.5000	0.0282	0.0007972	-3.5672	-0.1007	0.1007
28	*Falco femoralis*	Halcón fajado	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3589	-0.0252	0.0252
29	*Forpus cyanopygius*	Periquito	9	4.8	1.8750	0.0212	0.0004484	-3.8549	-0.0816	0.0816
30	*Haemorhous mexicanus*	Gorrión mexicano	11	4.8	2.2917	0.0259	0.0006698	-3.6542	-0.0946	0.0946
31	*Hirundo rustica*	Golondrina común	6	4.8	1.2500	0.0141	0.0001993	-4.2603	-0.0601	0.0601
32	*Icteria virens*	Chipe piquigrueso	14	4.8	2.9167	0.0329	0.0010851	-3.4130	-0.1124	0.1124
33	*Icterus cucullatus*	Calandria	12	4.8	2.5000	0.0282	0.0007972	-3.5672	-0.1007	0.1007
34	*Lampornis amethystinus*	Colibrí amatista	6	4.8	1.2500	0.0141	0.0001993	-4.2603	-0.0601	0.0601
35	*Leptotila verreauxi*	Paloma perdiz común	12	4.8	2.5000	0.0282	0.0007972	-3.5672	-0.1007	0.1007
36	*Leuconotopicus fumigatus*	Carpintero café	8	4.8	1.6667	0.0188	0.0003542	-3.9726	-0.0745	0.0748
37	*Melanotis caerulescens*	Verdugo	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3589	-0.0252	0.0252
38	*Molothrus ater*	Tordo negro	16	4.8	3.3333	0.0376	0.0014173	-3.2795	-0.1235	0.1235
39	*Momotus mexicanus*	Pájaro reloj	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

Myiodynastes luteiventris	Papamoscas	8	4.8	1.6667	0.0188	0.0003543	-3.3726	-0.0748	0.0748
Myiozetetes similis	Charlie común	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6858	-0.0439	0.0439
Ortalis poliocephala	Chachalaca	54	4.8	11.2917	0.0329	0.0010851	-3.4130	-0.1124	0.1124
Pachyramphus aglaiae	Mosquero pinacruezo	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3569	-0.0252	0.0252
Parabuteo unicinctus	Aguililla rojinegra	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
Peucaea ruficauda	Gorrión tropical	5	4.8	1.0417	0.0118	0.0001384	-4.4427	-0.0523	0.0523
Phalacrocorax olivaceus	Cormorán oliváceo	17	4.8	3.5417	0.0400	0.0016000	-3.2189	-0.1288	0.1288
Picoides scalaris	Carpintero	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
Piranga flava	Piranga encinera	8	4.8	1.6667	0.0188	0.0003543	-3.9726	-0.0748	0.0748
Pyrocephalus rubinus	Cardenalito	7	4.8	1.4583	0.0165	0.0002715	-4.1062	-0.0676	0.0676
Quiscalus mexicanus	Zanate	21	4.8	4.3750	0.0494	0.0024418	-3.0059	-0.1486	0.1486
Setophaga americana	Verdín	10	4.8	2.0833	0.0235	0.0005536	-3.7468	-0.0882	0.0882
Trogon citreolus	Coa	4	4.8	0.8333	0.0094	0.0000886	-4.6858	-0.0439	0.0439
Turdus migratorius	Primavera	7	4.8	1.4583	0.0165	0.0002715	-4.1062	-0.0676	0.0676
Tyrannus vociferans	Tirano chillón	3	4.8	0.6250	0.0071	0.0000498	-4.9535	-0.0350	0.0350
Vireo huttoni	Vireo oliváceo	15	4.8	3.1250	0.0353	0.0012456	-3.3471	-0.1057	0.1057
Wilsonia pusilla	Chipe corona negra	2	4.8	0.4167	0.0047	0.0000221	-5.3569	-0.0252	0.0252
Zenaida macroura	Paloma huilota	18	4.8	3.7500	0.0447	0.0019936	-3.1077	-0.1389	0.1389
		425		88.5417	1.0000	0.0285358			3.8228

Reptiles.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

NO.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NO. INDIVIDUOS	SUPERFICIE MUESTREADA (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	DIVERSIDAD
1	*Anolis nebulosus*	Lagartija Abanicuello pañuelo del Pacífico	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
2	*Aspidoscelis lineattissimus*	Lagartija Llano o cola azul	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
3	*Boa constrictor*	Mazacuata	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
4	*Ctenosaura pectinata*	Iguana negra	2	4.8	0.4167	0.1053	0.0111	-2.2513	-0.2370	0.2370
5	*Holcosus undulatus*	Lagartija arcoiris	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
6	*Leptophis diplotropis*	Ranera gargantilla	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
7	*Oxybelis aeneus*	Bejuquilla mexicana	2	4.8	0.4167	0.1053	0.0111	-2.2513	-0.2370	0.2370
8	*Sceloporus formosus*	Lagartija espinosa esmeralda norteña	2	4.8	0.4167	0.1053	0.0111	-2.2513	-0.2370	0.2370
9	*Sceloporus jarrovi*	Lagartija espinosa de la Sierra Madre Occidental	1	4.8	0.2083	0.0526	0.0028	-2.9444	-0.1550	0.1550
10	*Tandilia yaquia*	Culebrita	3	4.8	0.6250	0.1579	0.0249	-1.8458	-0.2914	0.2914
11	*Urosaurus bicarinatus*	Lagartija de árbol del Pacífico	4	4.8	0.8333	0.2105	0.0443	-1.5581	-0.3280	0.3280
		Total	**19**		**3.9583**	**1**	**0.1191**			**2.2602**

Mamíferos.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

NO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NO. INDIVIDUOS	SUPERFICIE MUESTREADA (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	DIVERSIDAD
1	*Baiomys taylori*	Ratón	10	4.8	2.0833	0.1613	0.02601	-1.8245	0.2943	0.2843
2	*Basseriscus astutus*	Cacomistle	2	4.8	0.4167	0.0323	0.00104	-3.4340	0.1108	0.1108
3	*Canis latrans*	Coyote	1	4.8	0.2083	0.0161	0.00026	-4.1271	0.0666	0.0666
4	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo nueve bandas	1	4.8	0.2083	0.0161	0.00026	-4.1271	0.0666	0.0666
5	*Didelphis virginiana*	Tlacuache	3	4.8	0.6250	0.0484	0.00234	-3.0265	0.1465	0.1465
6	*Mammosa cinerea*	Ratón tlacuache	5	4.8	1.0417	0.0806	0.00650	-2.5177	0.2030	0.2030
7	*Neotoma mexicana*	Zorrillo	2	4.8	0.4167	0.0323	0.00104	-3.4340	0.1108	0.1108
8	*Mustela frenata*	Comadreja	2	4.8	0.4167	0.0323	0.00104	-3.4340	0.1108	0.1108
9	*Nasuella meridensis*	Rata cambalachera	3	4.8	0.6250	0.0484	0.00234	-3.0265	0.1465	0.1465
10	*Notiosorex evotis*	Musaraña del Pacífico	2	4.8	0.4167	0.0323	0.00104	-3.4340	0.1108	0.1108
11	*Odocoileus virginianus*	Venado cola blanca	1	4.8	0.2083	0.0161	0.00026	-4.1271	0.0666	0.0666

[redacted]

12	*Oryzomys melanotis*	Rata arrocera patas negras	2	4.8	0.4167	0.0323	0.001041	-3.4340	-0.1108	0.1108
13	*Otospermophilus variegatus*	Ardilón de roca	1	4.8	0.2083	0.0161	0.000260	-4.1271	-0.0666	0.0666
14	*Pecari tajacu*	Pecarí de collar	1	4.8	0.2083	0.0161	0.000260	-4.1271	-0.0666	0.0666
15	*Peromyscus mexicanus*	Ratón silvestre mexicano	12	4.8	2.5000	0.1935	0.037461	-1.6422	-0.3179	0.3179
16	*Procyon lotor*	Mapache	3	4.8	0.6250	0.0484	0.002341	-3.0265	-0.1465	0.1465
17	*Sciurus nayaritensis*	Ardilla	4	4.8	0.8333	0.0645	0.004162	-2.7408	-0.1768	0.1768
18	*Sylvilagus floridanus*	Conejo serrano	2	4.8	0.4167	0.0323	0.001041	-3.4340	-0.1108	0.1108
19	*Taxidea taxus*	Tejón	1	4.8	0.2083	0.0161	0.000260	-4.1271	-0.0666	0.0666
20	*Thomomys umbrinus*	Tuza mexicana	3	4.8	0.6250	0.0484	0.002341	-3.0265	-0.1465	0.1465
21	*Urocyon cinereoargenteus*	Zorra gris	1	4.8	0.2083	0.0161	0.000260	-4.1271	-0.0666	0.0666
		Total	**62**		**12.9167**	**1.000**	**0.0916**			**2.7088**

A continuación, se presentan los resultados de la estimación de biodiversidad tomando los índices "Alfa" ya referidos en tablas anteriores.

Indice	Grupo faunistico			
	Anfibios	Aves	Mamiferos	Reptiles
Riqueza	4	68	21	11
Abundancia	5	420	62	19
Diversidad alfa				
Shannon	1.3322	3.8276	2.7958	2.2602
H Max	1.3863	4.0304	3.0445	2.3979
Equitatividad	0.9610	0.9415	0.8097	0.9426
Simpson	0.7200	0.9735	0.9084	0.8809
Margalef	1.2640	9.4182	4.5490	3.3982

Vegetación forestal dentro del Predio .- El estado de Nayarit posee uno de los paisajes de vegetación más diversos del occidente del país, así como una flora abundante y distintiva, esto como reflejo de la gran diversidad de relieves y la complejidad de los climas locales y regionales que han resultado en una compleja evolución de la biota y el paisaje. No obstante, como consecuencia de las actividades humanas y el uso de suelo, la vegetación original ha sido prácticamente sustituida en ciertas zonas.

[redacted]

El área del proyecto se encuentra clasificado como IAPF (Agrícola-Pecuario-Forestal) en la carta de Uso de Suelo de INEGI Serie VI 2017.

No obstante, en el recorrido de campo se pudo observar que una parte del área del proyecto, de acuerdo con la composición, estructura y densidad, existe vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, que de acuerdo con un proceso de sucesión existe en la zona en general, por lo cual se considera vegetación forestal para los presentes cálculos y como se ha mencionado su área es de 9,213.83 m2.

La metodología empleada para fines de este documento se divide en dos fases, el trabajo de campo y el de gabinete, para el trabajo de campo, dentro de la superficie de cambio de uso de suelo se trabajaron de dos maneras dependiendo del estrato de la vegetación, ya que la superficie correspondiente al estrato arbóreo y arbustivo fue muy reducida, se decidió realizar un conteo directo o censo, mientras que para el estrato herbáceo se levantaron un total de 5 sitios de muestreo al azar, para comparar la riqueza y estructura de las especies de flora encontradas en la superficie solicitada, con las especies de flora encontradas en la subcuenca, y de esta manera, demostrar que todas las especies que se pretenden afectar en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encuentren representadas en la subcuenca y así dar cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

En el área del proyecto, para llevar a cabo el levantamiento de datos forestales y la descripción de la comunidad vegetal se realizó para el estrato arbóreo y arbustivo un conteo directo o censo y para el caso del estrato herbáceo un muestreo simple aleatorio, se levantaron cinco sitios de 1 m2 cada uno contabilizando 5 m2 en total para el estrato herbáceo.

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

De acuerdo con el recorrido en el área del proyecto se determinó que la vegetación forestal que forma parte del Proyecto Edificios Golf corresponde a los elementos propios de la vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (VSa/SMS), lo que implica que la etapa de desarrollo es incipiente y ha sufrido alteraciones de tipo antropocéntrico en el pasado.

En las regiones con selvas tropicales ha existido una fuerte conversión de estas comunidades vegetales en áreas agrícolas, pecuarias y asentamientos humanos, aunado a esto, la demanda del recurso vegetal para la industria y el sustento de la población humana han causado la pérdida progresiva de grandes superficies de este tipo de vegetación.

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

[redacted]

La "Vegetación secundaria" se define como la vegetación presente donde ha habido la sustitución total o parcial de la comunidad de vegetación original (primaria), ya sea por algún cambio de uso del suelo o por causas naturales o inducidas donde actualmente es evidente la recuperación de la comunidad vegetal, en alguna de las etapas sucesionales de vegetación. (INEGI, 2004).

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

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

Estrato arbóreo .- Derivado del censo de campo, para el estrato arbóreo se tuvo una riqueza especifica de 8 especies. De este modo Guazuma ulmifolia es la especie con mayor número de IVI el cual es de 124.61, siendo la especie con mayor número de individuos, lo cual es un buen indicador respecto a los valores de importancia ecológico, por lo que hace a este análisis una herramienta importante para valorar las especies en un espacio determinado. En tanto que, Bursera simaruba presenta el valor de importancia más bajo para este estrato, con un IVI de 7.42.

De acuerdo con los cálculos de diversidad se encontró que para el estrato arbóreo el índice de diversidad de Shannon-Wiener presenta un valor de 1.7326, con una H´ máxima de 2.0794, lo que muestra valores medio-bajos para dicho ecosistema, debido posiblemente a la perturbación antropocéntrica, así mismo se harán los comparativos correspondientes con los datos de la subcuenca a fin de realizar un mejor análisis.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Ind.	Superficie Censada (m²)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (ind/ha)	Densidad relativa	Área basal spp	Dominancia absoluta	Dominancia relativa	IVI
1	*Acacia cochliacantha*	Concha	11	9,213.83	0.10	10.00	0.10	10.00	12	10.00	0.11	0.12	9.29	29.29
2	*Bursera simaruba*	Papelillo rojo	3	9,213.83	0.03	2.73	0.03	2.73	3	2.73	0.02	0.03	1.98	7.42
3	*Guazuma ulmifolia*	Guazima	47	9,213.83	0.43	42.73	0.43	42.73	51	42.73	0.47	0.51	39.16	124.61
4	*Jatropha standleyi*	Papelillo amarillo	6	9,213.83	0.05	5.45	0.05	5.45	7	5.45	0.06	0.07	5.35	16.28
5	*Leucaena lanceolata*	Guajillo	8	9,213.83	0.07	7.27	0.07	7.27	9	7.27	0.06	0.07	5.24	19.78
6	*Leucaena leucocephala*	Guaje	13	9,213.83	0.12	11.82	0.12	11.82	14	11.82	0.20	0.21	16.33	39.96
7	*Sapium lateriflorum*	Mataiza	16	9,213.83	0.15	14.55	0.15	14.55	17	14.55	0.22	0.24	18.06	47.15
8	*Thevetia ovata*	Tevetia	6	9,213.83	0.05	5.45	0.05	5.45	7	5.45	0.06	0.06	4.61	15.52

Se puede observar que por número de individuos Guazuma ulmifolia tiene un promedio por hectárea de 51, en comparación de Bursera simaruba 3, viendo los máximos y mínimos dentro de la población muestreada para este estrato.

Estrato arbustivo .- Para el estrato arbustivo se registraron 3 especies. El número de individuos del censo fue de 17. La especie con más alto IVI fue Olyra latifolia, con 211.76, mostrándose como la especie dominante en este estrato, denotando la poca diversidad.

[redacted]

De acuerdo con los resultados del estrato arbustivo evaluado para este tipo de vegetación, se obtuvo un índice de diversidad Shannon-Wiener de 0.8037 dato que nos dice que este estrato se considera como diversidad baja. Se estimó una diversidad máxima calculada de 1.0986.

No	Nombre científico	Nombre común	No. Ind.	Superficie muestreada (m²)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (ind/ha)	Densidad relativa (%)	Dominancia absoluta	Dominancia relativa (%)	IVI
1	*Mimosa guatemalensis*	Gatuño	2	9,213.83	0.12	11.76	0.12	11.76	2	11.76	0.12	11.76	35.29
2	*Cyrtocarpa*	Camoli o	12	9,213.83	0.71	70.59	0.71	70.59	13	70.59	0.71	70.59	211.76
3	*Ricinus communis*	Higuerilla	3	9,213.83	0.18	17.65	0.18	17.65	3	17.65	0.18	17.65	52.94

Estrato herbáceo .- Para el estrato herbáceo se registraron un total de 5 especies. El registro de individuos para los 5 sitios de muestreo fue de 44, de los cuales el que mayor IVI presenta es Panicum maximum con 97.27.

[redacted]

De acuerdo con estos resultados del grupo de herbáceas evaluado en este ecosistema el índice de diversidad de Shannon-Wiener resultó de 1.4613, con lo que se puede asumir que se trata de una comunidad florística de mediana-baja diversidad, con una equidad de 0.9079, relativamente alta. La diversidad máxima, calculada con el logaritmo natural de la riqueza de especies, se estima en 1.6094.

No.	Nombre científico	Nombre común	No Indiv	Presencia	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (%)	Densidad (ind/ha)	Densidad relativa (%)	Dominancia absoluta	Dominancia relativa (%)	IVI
1	*Anoda cristata*	Alache	7	2	0.40	20.00	0.16	15.91	1400	15.91	0.16	15.91	51.82
2	*Commelina diffusa*	Tripa de pollo	3	1	0.20	10.00	0.07	6.82	600	6.82	0.07	6.82	23.64
3	*Echinochloa colonum*	Arroz del monte	6	2	0.40	20.00	0.14	13.64	1200	13.64	0.14	13.64	47.27
4	*Panicum maximum*	Pasto de guinea	17	2	0.40	20.00	0.39	38.64	3400	38.64	0.39	38.64	97.27
5	*Sida acuta*	Malva	11	3	0.60	30.00	0.25	25.00	2200	25.00	0.25	25.00	80.00

Diversidad .- El índice de Simpson se utiliza para medir principalmente la riqueza, tomando un determinado número de especies en el hábitat y su abundancia relativa como lo vimos anteriormente en tablas, basados en ello los valores que puede alcanzar son desde 0 a 1, siendo

[redacted]

0 menor dominancia y 1, el valor más alto o dominante. Para los tres estratos podemos ver que su valor varía entre 0.4 y 0.7, podemos observar un índice mediano de que alguna especie pueda ser dominante dentro de la población estudiada.

Índice de Shannon .- El índice refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Se utiliza para medir la diversidad específica se expresa normalmente con un valor que va de 0 a 5, siendo menor de "2", valores para baja diversidad y mayores a "3" como alta diversidad; para el caso que nos ocupa los tres estratos en general representan una baja diversidad, siendo el estrato arbustivo el más bajo de los tres con un valor de 0.8037.

Índice de Margalef. - Éste índice se utiliza para medir la diversidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada, donde valores por debajo de "2" suelen hacer referencia a ecosistemas con baja diversidad y superiores a "5" con alta diversidad. Los resultados arrojan los tres estratos presentan baja diversidad en general siendo el arbustivo el más bajo de los tres, con 0.7059, siendo la constante de baja diversidad en el estrato arbustivo de los tres índices analizados.

Estrato	No. Especies	No. Individuos	Índice de Simpson	Índice de Shannon Wiener	Índice de Margalef
Arbóreo	8	110	0.7903	1.7326	1.4892
Arbustivo	3	17	0.4567	0.8037	0.7059
Herbáceo	5	44	0.7397	1.4813	1.0570

[redacted]

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

Se trazó un transecto de 795.25 por 5 m de ancho cada uno, tratando de abarcar el área más representativa del Proyecto con un área total de muestreo de 3,976.25 m2 o 0.3976 ha. Al igual que en el muestreo de la Subcuenca se realizaron observaciones en cada transecto para la búsqueda de rastros (huellas, excretas, echaderos) de mamíferos medianos. Este transecto fue recorrido tres veces; en dos ocasiones a las 8:00 am y en una ocasión a las 5:00 pm.

Para el muestreo de aves se establecieron 6 puntos de muestreo dentro del predio, para su avistamiento y registro se utilizó la metodología conocida como avistamiento por puntos, este método consiste en ubicar dentro del área de estudio estaciones de muestreo fijas, en las cuales el observador permanece por un periodo de tiempo determinado (en este caso fueron 20 minutos) y registra todas las aves que puede ver y escuchar en un radio de 25 metros.

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

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

En suma, de todos los grupos faunísticos se encontraron 11 especies, de las cuales Columbina passerina y Aspidoscelis lineattisima se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Amenazada y protegida endémica, respectivamente.

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

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

En las tablas siguientes se presentan los resultados del análisis de los índices de diversidad biológica por grupo faunístico para el área del C.U.S.T.F.

[redacted]

Aves.

No	Nombre Científico	Nombre común	No. Individuos	Superficie muestreada (ha)	n/	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	Diversidad
1	*Columbina passerina*	Tortolita pechiescamada	2	0.3976	5.03	0.1250	0.0156	-2.0794	0.2599	0.2599
2	*Coragyps atratus*	Zopilote	8	0.3976	7.55	0.1875	0.0352	-1.6740	0.3139	0.3139
3	*Dryocopus lineatus*	Carpintero real	3	0.3976	7.55	0.1875	0.0352	-1.6740	0.3139	0.3139
4	*Hirundo rustica*	Golondrina tijerita	2	0.3976	5.03	0.1250	0.0156	-2.0794	0.2599	0.2599
5	*Icterus spurius*	Calandria	3	0.3976	7.55	0.1875	0.0352	-1.6740	0.3139	0.3139
6	*Cetotis pallocephala*	Chachalaca	3	0.3976	7.55	0.1875	0.0352	-1.6740	0.3139	0.3139
		Total	**16**	**0.3976**	**40.24**	**1**	**0.1719**			**1.7753**

Mamiferos.

[redacted]

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	Superficie muestreada (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*lnpi	Diversidad
1	Peromyscus mexicanus	Ratón silvestre mexicano	1	0.3976	2.52	0.3333	0.11111	-1.0985	-0.3662	0.3662
2	Tropidurus umbrinus	Tuza	2	0.3976	5.03	0.6667	0.4444	-0.4055	-0.2703	0.2703

Reptiles.

[redacted]

No	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Superficie muestreada (ha)	ni	pi	pi2	lnpi	pi*ln pi	Diversidad
1	Anolis nebulosus	Lagartija Abanquillo pañalón del Pacífico	2	0.3976	5.03	0.5000	0.2500	-0.69 31	0.34 66	0.3466
2	Aspidoscelis innotatissimus	Lagartija rayado o cola azul	1	0.3976	2.52	0.2500	0.0625	-1.38 63	0.34 66	0.3466
3	Tamnia y aquia	Culebrita	1	0.3976	2.52	0.2500	0.0625	-1.38 63	0.34 66	0.3466
		Total	**4**	**0.3976**	**10.06**	**1**	**0.3750**			**1.0397**

A continuación, se presentan los resultados de la medición de la biodiversidad tomando los índices "Alfa" ya referidos en tablas anteriores.

[redacted]

Indice	Grupo faunistico		
	Aves	Mamiferos	Reptiles
Riqueza	6	2	3
Abundancia	10	3	4
	Diversidad alfa		
Shannon	1.7753	0.6365	1.0397
H Max	1.7918	0.6931	1.0986
Equitatividad	0.9908	0.9183	0.9464
Simpson	0.8281	0.4444	0.6250
Margalef	1.8034	0.9102	1.4427

Comparativa de la flora silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio .- El área del proyecto se encuentra clasificada como Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia (VSa/SMS) según la carta de Uso de Suelo de INEGI Serie VI 2017.

Existe una gran cantidad de índices para medir la diversidad de especies, sin embargo, los más utilizados para medir los índices de abundancia proporcional son el Índice de Shannon, Simpson y Margalef. Estos índices determinan la diversidad a partir de la estructura de la vegetación

[redacted]

(considerando el número de especies presentes y la abundancia de cada una de estas, así como la separación de las especies dentro de la comunidad), en ambos casos se considera una evaluación dentro de comunidades o diversidad alfa (Moreno, 2001; Del Rio et al., 2003). El índice de valor de importancia (IVI) define cuáles de las especies presentes contribuyen en el carácter y estructura de un ecosistema (Cottam y Curtis, 1956). Este valor se obtiene mediante la sumatoria de la frecuencia relativa, la densidad relativa y la dominancia relativa, cálculos que se realizan en este caso para la Subcuenca y área del CUSTF, capítulos III y IV respectivamente del presente estudio.

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

El índice de Simpson se utiliza para medir principalmente la riqueza, tomando un determinado número de especies en el hábitat y su abundancia relativa como lo vimos anteriormente en tablas, basados en ello los valores que puede alcanzar son desde 0 a 1, siendo 0 menor dominancia y 1, el valor más alto o dominante.

Índice de Shannon. - El índice refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Se utiliza para medir la diversidad específica se expresa normalmente con un valor que va de 0 a 5, siendo menor de "2", valores para baja diversidad y mayores a "3" como alta diversidad.

Índice de Margalef. - Éste índice se utiliza para medir la diversidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada, donde valores por debajo de "2" suelen hacer referencia a ecosistemas con baja diversidad y superiores a "5" con alta diversidad.

Los valores de importancia (I.V.I.) más representativos los tuvieron las especies registradas en el área de la Subcuenca, de acuerdo con la información que se muestra a continuación:

Estrato arbóreo.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Acacia cochliacantha	Concha	27.25	29.29
Acacia cymbispina	Tahuitole	2.94	
Acacia cornigera	Cornezuelo	3.77	
Acacia tindsii	Jarretadera	2.35	
Bursera simaruba	Papelillo rojo	35.62	7.42
Casearia aculeata	Mataperro	2.25	
Clethra lanata	Levadura	8.00	
Coccoloba barbadensis	Juan Perez	2.94	
Crescentia alata	Cuastecomate	5.23	
Enterolobium cyclocarpum	Parota	4.65	
Ficus padifolia	Chalate o Higuera	2.67	
Guazuma ulmifolia	Guázima	25.75	124.61
Haematoxylum brasiletto	Palo brasil	2.35	
Hampea trilobata	Majahua	36.53	
Hura polyandra	Habillo	2.25	
Jacaratia mexicana	Bonete	3.75	
Jatropha standleyi	Papelillo Amarillo	2.66	16.25
Leucaena lanceolata	Guajillo	19.50	18.78
Leucaena leucocephala	Guaje	8.53	38.96
Lysiloma divaricatum	Tepemezquite	11.53	
Orbignya guacuyule	Palma guacoyul	2.75	
Pithecellobium dulce	Guamuchil	3.55	
Pithecellobium lanceolatum	Guamuchillo	5.93	
Pithecellobium tortum	Palo fierro	4.92	
Psidium sartorianum	Guayabillo	4.52	
Sapium lateriflorum	Mataiza	6.34	47.15
Spondias purpurea	Ciruelo	13.16	
Tabebuia rosea	Amapa	2.58	
Thevetia ovata	Tevetia	41.89	15.52
Washingtonia filifera	Palma washingtonia	2.67	

En la tabla anterior se puede observar de manera clara que las características estructurales de la vegetación en la Unidad de Análisis (Subcuenca), presentan los valores más elevados en cuanto al Indice de Valor de Importancia, así como mayor cantidad de especies con respecto al área

[redacted]

solicitada para el cambio de uso del suelo, así mismo cada una de las especies del área del Proyecto se encuentran representadas en la Subcuenca.

Los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9153, 2.8122 y 5.7877 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.7603, 1.7326 y 1.4892 respectivamente). Esto significa que el estrato arbóreo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el Cambio de uso de suelo.

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

Estrato arbustivo .- De manera general se considera que la estructura arbustiva de la Subcuenca presenta mejores condiciones de desarrollo, que la que presenta la vegetación existente en el área del Proyecto, ya que todas las especies del área del CUSTF se encuentran representadas en la Subcuenca por lo que se considera que para este caso la diversidad arbustiva en la Subcuenca no se encuentra comprometida.

El área del proyecto presenta los valores más bajos de diversidad, en contraste con los obtenidos para la Subcuenca.

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

Como se muestra en la siguiente Tabla, para el estrato arbustivo, los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9266, 2.8856 y 5.3438 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.4567, 0.8037 y 0.7059). Esto significa que el estrato arbustivo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el Cambio de uso de suelo.

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

	Acanthocereus occidentalis	Órgano alado	8.80	
	Bauhinia divaricata	Pata de cabra	13.19	
	Bauhinia ramirezii	Pata de vaca	4.40	
	Bauhinia ungulata	Pata de venado	8.80	
	Caesalpinia pulcherrima	Tabachín de monte	4.40	
	Celtis iguanae	Garabato negro	8.80	
	Cnidoscolus elasticus	Chicle	8.80	
	Cupania macrophylla	Cafesillo	21.99	
	Cydonia oblonga	Membrillo	4.40	
	Jacquinia macrocarpa	Amole	8.80	
	Mimosa guatemalensis	Garabato	8.80	35.29
	Mucuna pruriens	Pica pica	7.10	
	Olyra latifolia	Carricillo	42.60	211.76
	Opuntia ficus-indica	Nopal	8.80	
	Piper sp	Confoncillo	4.40	
	Plumbago pulchella	Cola de iguana	4.40	
	Plumeria rubra	Flor de mayo	11.50	
	Pseudocalymma alliceum	Cuarrecate	4.40	
	Randia aculeata	Crucecita	18.60	
	Ricinus communis	Higuerilla	13.19	52.94
	Rumfordia floribunda	Tacote	27.39	
	Solanum candidum	Naranjillo	11.50	
	Serjania triquetra	Bejuco de tres costillas	8.80	
	Thouinia serrata	Arrayancillo	36.19	
			300	300

Por lo anterior, se puede concluir que con la realización del proyecto para el que se solicita la autorización en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal, no se estaría comprometiendo la diversidad de vegetación en su estrato arbustivo, ya que éstas especies

[redacted]

se encuentran representadas en el área de la Unidad de Análisis (Subcuenca), asi mismo todos los índices demuestran una baja diversidad para el área del Proyecto, contrastando con el área de la Subcuenca, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

Para el estrato herbáceo, los valores calculados del índice de Simpson, Shannon y Margalef en la Subcuenca (0.9161, 2.8297 y 4.5958 respectivamente) son mayores que los calculados para el área del cambio de uso de suelo (0.7397, 1.4613 y 1.0570). Lo que indica que el estrato herbáceo presente es más diverso en la Subcuenca que en el área para el cambio de uso de suelo. Así mismo, todas las especies del área del proyecto se encuentran representadas en la Subcuenca.

[redacted]

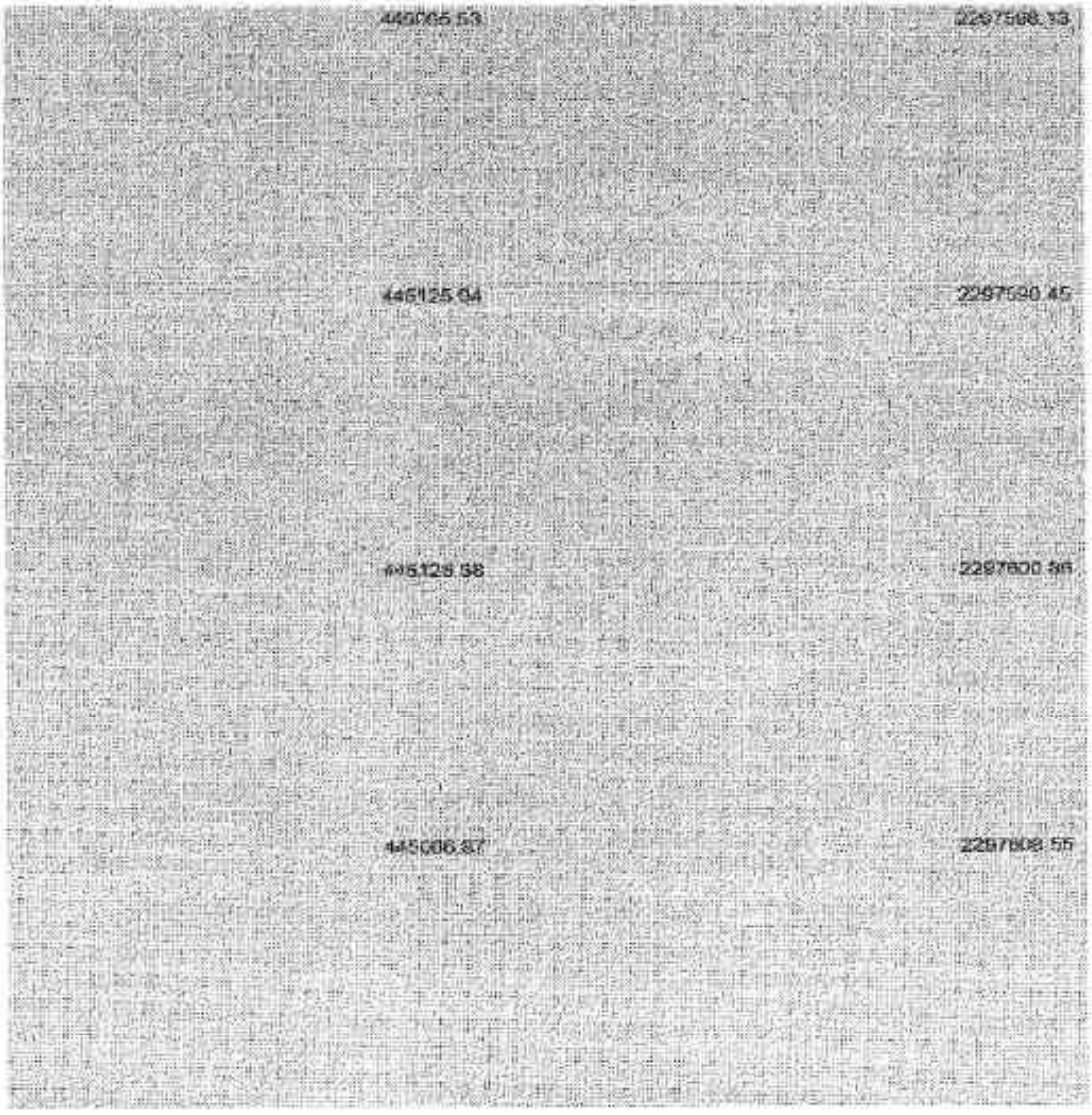
	Acalypha alopecuroides	Cimarrustillo	5.37	
	Acalypha microphylla	Ortiga india	2.69	
	Aroda acerifolia	Escobilla	9.16	
	Aroda crisata	Aleche	16.33	51.82
	Aristida tempes	Pasto Tres barbas	7.82	
	Commelina diffusa	Tripa de pollo	18.92	20.64
	Croptilis caribaea	Jicama de conejo	4.03	
	Desmodium tortuosum	Cadillo	3.81	
	Digitaria bicornis	Pastopato de gallina	3.25	
	Dyschoriste hirsutissima	Fregajosa	6.50	
	Echinochloa colonum	Arroz del monte	28.47	47.27
	Elytraria imbricata	Flor lila	9.16	
	Eryngium monocephalum	Sierrilla	4.58	
	Euphorbia furcillata	Hierba del coyote	6.28	
	Heliotropium curassavicum	Cola de alacrán	3.81	
	Henrya insularis	Huizapol	4.55	
	Ipomoea aristochifolia	Rosa de Ángel	2.69	
	Iresine angustifolia	Hierba del arbolito	6.28	
	Mentzelia hispida	Amor seco	3.25	
	Mimosa sp.	Dormilona	23.63	
	Oplismenus burmannii	Grama de conejo	10.31	
	Panicum maximum	Pasto de Guinea	2.91	97.27
	Paspalum paniculatum	Camalote	4.03	
	Pellaea ovata	Hierba del zorrillo	6.28	
	Sesbania herbacea	Cañamo de río	19.36	
	Sida acuta	Malva	46.85	60.00
	Turnera ulmifolia	Hierba del venado	16.70	
	Waltheria americana	Sacamantéca	23.67	
			300	300

Por lo anterior, se puede concluir que con la realización del proyecto para el que se solicita el C.U.S.T.F., no se estaría comprometiendo la diversidad de vegetación en su estrato herbáceo, ya que éstas especies se encuentran representadas en el área de la Unidad de

[redacted]

Análisis (Subcuenca), así mismo todos los índices demuestran una baja diversidad para el área del Proyecto, contrastando con el área de la Subcuenca, por lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Polígono de reforestación.



Comparativa de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio .- A continuación, se resumen el análisis de diversidad tanto de la Subcuenca como del Predio a fin de demostrar

[redacted]

que la biodiversidad del ecosistema no se verá afectado, para el caso de la diversidad de fauna.

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

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

	Anfibios	Aves	Mamíferos	Reptiles	Anfibios	Aves	Mamíferos	Reptiles
	1.3522	3.8228	2.7088	2.2832	0.5800	1.7753	0.6365	1.0397
	1.3861	4.3804	3.0445	2.3979	0.0000	1.7918	0.6951	1.0996
	0.9610	0.9415	0.6897	0.9426	0.0000	0.9609	0.5183	0.9464
	0.7236	0.9735	0.9084	0.9809	0.0000	0.9291	0.4444	0.6250
	1.9640	9.4182	4.8480	3.3852	0.0000	1.9094	0.5102	1.4427

[redacted]

Como se puede observar para el grupo de Aves para el índice de Margalef se encuentra mucho mejor representado en el área de la Subcuenca que la del predio y en general para los demás índices. Este grupo es el que más altos índices tiene en cuanto a los demás se refiere. Asimismo, podemos notar que de las especies observadas en el área del CUSTF, todas se encuentran representadas dentro de la Subcuenca, lo anterior también sucede para los demás grupos por lo cual no se pondría en riesgo ninguna especie en el caso del cambio de uso de suelo, puesto que todas están representadas en el área de Análisis que en este caso es la Subcuenca. Así mismo los valores de diversidad son mucho menores en el área del proyecto, demostrando con ello una perturbación generada como ya se ha dicho por procesos antropogénicos, que han venido sucediendo en los últimos años, lo cual ha hecho que la fauna para todos los grupos se vea poco representada para el área del CUSTF.

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

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

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

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

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

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

[redacted]

	194.249	194.248	0.9214	0.9214
	2.248	2.248	30	30
	0	0	21.5	21.5
	32.850	32.850	374.96	374.96
	8.92	8.92	2.2669	2.2669
	10,333.49	10,333.49	7,778.22	7,778.22
	106.29	106.29	0.1457	17.4684
	20,646,782.33	20,646,778.36	0.1343	16.1135
				15.9732

Con la realización del C.U.S.T.F, la pérdida de suelo a nivel Subcuenca sería mínima; ya que los cálculos realizados indican que la erosión se incrementa en 0.00007739%. A nivel predio, la pérdida de suelo incrementa debido a la eliminación de la cobertura vegetal, generándose un

[redacted]

impacto adicional de 15.9792 ton/año, que es el resultante de la Erosión total con proyecto menos la erosión sin proyecto que presenta anualmente el predio 16.1135-0.1343).

Como se puede observar la tasa de erosión potencial anual para la Subcuenca (106.29 Ton/ha/año) es considerada como un rango "considerable" en contraste con la tasa de erosión del predio sin CUSTF (0.1457 Ton/ha/año) la cual es clasificada como "Baja". Al realizar el cambio de uso de suelo, la tasa de suelo a mitigar sería de 17.4884 Ton/ha/año, que igualmente sigue siendo una clasificación baja. Al calcular la erosión total implementando el proyecto tenemos 15.9792 Ton/año/proyecto.

Para este caso se recomienda la implementación de un Programa de Conservación y Restauración de Suelo con la construcción de terrazas individuales, para éste caso se proponen 70 terrazas con una dimensión promedio de 1 m de diámetro por 30 cm de profundidad, puede tener una capacidad de retención de suelo de 0.2356 Ton/año, dependiendo de la densidad aparente del tipo de suelo, en éste caso y tomando en cuenta las características físicas del tipo de suelo presente en el predio, se ha calculado que para mitigar el total del suelo perdido producto del cambio de uso de suelo se construirán 70 terrazas con las cuales se retendrían aproximadamente 16.4920 Ton/año.

Con la aplicación de las medidas de mitigación, en este caso 70 terrazas individuales (16.4920 Ton/año) para las obras de mitigación se compensa la pérdida estimada que es de 15.9792 Ton/año y se estima un excedente de 3.21% de suelo 0.5128 Ton/año, concluyéndose de esta manera que con la implementación del proyecto no se compromete el servicio ambiental de protección y recuperación de suelos. Cumpliendo así lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La repercusión de este servicio ambiental debido a las obras del proyecto es baja (sólo de repercusión local), por los argumentos que a continuación se destacan. En este rubro se encuentran las funciones que realiza la vegetación para la captura de CO_2, liberación de O_2 y sumidero de carbono. Tomando como referencia uno de estos servicios, la captura de CO_2, es importante destacar que ésta solamente ocurre durante el desarrollo de los árboles, y se detiene cuando éstos llegan a su madurez total.

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

[redacted]

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

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

Los bosques en particular desempeñan un papel preponderante en el ciclo global del carbono al almacenar o capturar grandes cantidades de este gas en su biomasa (tronco, ramas, corteza, hojas y raíces) y en el suelo. Sin embargo, la generación constante y masiva de emisiones de CO2 por el ser humano, que no son absorbidas en su totalidad por los procesos naturales, ha provocado una mayor acumulación de este gas en la atmósfera.

Aquí es donde la captura de carbono adquiere una importancia crucial: puede contribuir a remediar el calentamiento de la Tierra porque evita la acumulación de CO2 en la atmósfera. Lo que no debemos perder de vista es que su efecto benéfico dependerá del tiempo que el carbono se mantenga almacenado en plantas, árboles o productos de madera, pues cuando estos se quemen o descompongan, el elemento regresara a la atmósfera en forma de emisiones de CO2.

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

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

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

Pese a este avance el 85% de las emisiones aún no está incluido en la fijación del precio del carbono. Además, la mayor parte de los precios del carbono actuales son considerablemente inferiores a entre USD 40 y USD 80 por tonelada de CO2 previsto para 2020 y entre USD 50 y USD 100 por tonelada de CO2 previsto para 2030. La Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, (i) cuyos copresidentes son Joseph Stiglitz y Lord Nicholas Stern y que cuenta con el respaldo del Banco Mundial, llegó a la conclusión de que estas metas de fijación del precio del carbono eran coherentes con el objetivo de temperatura del Acuerdo de París.

La fijación del precio del carbono constituye una opción de políticas sencilla, justa y eficiente para abordar el cambio climático. También puede reportar beneficios adicionales, y reducir la

[redacted]

contaminación y la congestión del aire mientras se evita al mismo tiempo el mayor costo de las medidas correctivas vinculadas con el rumbo de crecimiento de elevados niveles de emisión de carbono del mundo en la actualidad.

De acuerdo con Rodríguez (2008), en un estudio realizado se determinó que la cantidad de carbono secuestrado en los depósitos del Bosque Tropical Subcaducifolio dentro de la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, es de 94.6 ton de C/ha. Si consideramos que la superficie de CUSTF cubre 0.9214 ha de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana (VsaSM).

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

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

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

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

[redacted]

	194.248	194.248	0.9214	0.9214
	2,240	2,240	30	30
	0	0	21.5	21.5
	32.850	32.850	374.96	374.96
	6.82	6.82	2.2699	2.2699
	2,675,435,978.40	2,675,435,978.40	9,736.26	9,736.26
	1,778,459,629.60	1,778,459,629.60	7,396.94	7,396.94
	522,458,397.69	522,458,766.84	1,318.32	2,047.58
	374,516,261.11	374,517,561.85	1,020.69	291.73
			729.26	

El escurrimiento de agua superficial del área del proyecto sin C.U.S.T.F, es 1,318.32 m³/año, sin embargo, si el proyecto se ejecuta, en la superficie propuesta, el volumen aumentaría hasta 2,047.58 m3/año, esto significa un 55.32% más de lo normal en la superficie del proyecto.

[redacted]

La cantidad de agua infiltrada en el área del proyecto sin C.U.S.T.F. es de 1,020.99 m3, mientras que si se realiza el C.U.S.T.F. el agua infiltrada disminuye a 291.73 m3, lo cual representa una reducción de 71.43 % respecto al total, es decir, un déficit en la infiltración de 729.26 m3, que se deberá mitigar con las obras de conservación de suelo y agua.

Por lo anterior descrito, se implementará un programa de Conservación y Restauración de Suelos, en el cual se contempla la construcción de 70 terrazas individuales, si cada terraza capta 0.2356 m3 se tendrá la posibilidad de captar 16.492 m3 por evento de lluvia, considerando que se tiene en promedio 60.1 eventos de lluvia por año, según los análisis realizados en el Capítulo IV del presente estudio, se captarán 991.17 m3/año.

El déficit de infiltración provocado por las obras del CUSTF el cual asciende a 729.26 m3/año, sin embargo, este impacto será mitigado con las obras que se pretenden llevar a cabo, incluso captándose un excedente de 261.91 m3/año es decir 35.91 % más del agua a infiltrar producto de las obras de mitigación y reduciendo el escurrimiento, por lo cual con la implementación del proyecto no se compromete el servicio ambiental de protección al recurso agua. Cumpliendo así lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

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

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

En las autorizaciones de cambio de uso 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 22 de noviembre

[redacted]

de 2023, mediante escrito de fecha 22 de noviembre de 2023, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, remitió la minuta en la que se manfiesta emitir una Opinión Favorable.

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manisfestó 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 a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna. Dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo, se encuentra el programa de rescate y reubicación de fauna.

Programas de ordenamiento ecológicos. Dentro del estudio técnico justificativo se menciona el programa que se vincula con el proyecto.

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

Programas de Manejo de ANPs. La superficie del proyecto se encuentra fuera de las Áreas Naturales Protegidas.

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

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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

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

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

El artículo 97 establece:

[redacted]

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en 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° 138.01.01/5558/2023 de fecha 05 de diciembre de 2023, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **$196,293.49 (ciento noventa y seis mil doscientos noventa y tres pesos 49/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.42 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 03 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 03 de enero de 2024, Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles de Mita, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 196,293.49 (ciento noventa y seis mil doscientos noventa y tres pesos 49/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.42 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 fraccion XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.9214 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Edificios Golf***, con ubicación en el o los municipio(s) de Bahía de Banderas en el estado de Nayarit, promovido por Jorge Antonio Alonso Tavira, en su carácter de Representante legal de la empresa Cantiles

[redacted]

de Mita, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: Acceso

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Acceso	1	445037.4	2297728.62
Acceso	2	445037.91	2297727.87
Acceso	3	445038.56	2297727.22
Acceso	4	445043.29	2297723.25
Acceso	5	445039.12	2297718.27
Acceso	6	445034.12	2297722.44
Acceso	7	445033.53	2297722.81
Acceso	8	445032.57	2297723.2

Polígono: Andador 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 1	1	444922	2297584
Andador 1	2	444923	2297586
Andador 1	3	444927	2297591
Andador 1	4	444931	2297596
Andador 1	5	444936	2297599
Andador 1	6	444942	2297603
Andador 1	7	444946	2297608
Andador 1	8	444949	2297614
Andador 1	9	444952	2297620
Andador 1	10	444956	2297626
Andador 1	11	444961	2297630
Andador 1	12	444965	2297635
Andador 1	13	444969	2297640
Andador 1	14	444972	2297645
Andador 1	15	444974	2297650
Andador 1	16	444976	2297649
Andador 1	17	444974	2297644
Andador 1	18	444971	2297639
Andador 1	19	444967	2297633
Andador 1	20	444962	2297628
Andador 1	21	444957	2297624
Andador 1	22	444954	2297619
Andador 1	23	444952	2297613
Andador 1	24	444948	2297606
Andador 1	25	444943	2297601
Andador 1	26	444937	2297597
Andador 1	27	444932	2297594

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 1	28	444929	2297590
Andador 1	29	444925	2297584
Andador 1	30	444924	2297583

Polígono: Andador 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 2	1	444918	2297579
Andador 2	2	444916	2297578
Andador 2	3	444913	2297577
Andador 2	4	444909	2297575
Andador 2	5	444903	2297572
Andador 2	6	444896	2297568
Andador 2	7	444890	2297564
Andador 2	8	444887	2297564
Andador 2	9	444893	2297569
Andador 2	10	444901	2297574
Andador 2	11	444908	2297577
Andador 2	12	444912	2297579
Andador 2	13	444915	2297580
Andador 2	14	444916	2297580

Polígono: Andador 3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 3	1	444926	2297581
Andador 3	2	444932	2297578
Andador 3	3	444939	2297577
Andador 3	4	444947	2297574
Andador 3	5	444954	2297570
Andador 3	6	444961	2297567
Andador 3	7	444968	2297566
Andador 3	8	444976	2297567
Andador 3	9	444983	2297569
Andador 3	10	444990	2297572
Andador 3	11	444997	2297574
Andador 3	12	445005	2297576
Andador 3	13	445012	2297576
Andador 3	14	445027	2297578
Andador 3	15	445040	2297584
Andador 3	16	445049	2297589
Andador 3	17	445058	2297591
Andador 3	18	445095	2297589
Andador 3	19	445104	2297587
Andador 3	20	445112	2297583
Andador 3	21	445118	2297578
Andador 3	22	445124	2297575
Andador 3	23	445133	2297572
Andador 3	24	445186	2297567
Andador 3	25	445195	2297565

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 3	26	445203	2297560
Andador 3	27	445209	2297554
Andador 3	28	445214	2297549
Andador 3	29	445220	2297545
Andador 3	30	445240	2297540
Andador 3	31	445249	2297537
Andador 3	32	445287	2297524
Andador 3	33	445291	2297522
Andador 3	34	445299	2297518
Andador 3	35	445306	2297513
Andador 3	36	445312	2297506
Andador 3	37	445326	2297484
Andador 3	38	445333	2297469
Andador 3	39	445336	2297462
Andador 3	40	445341	2297462
Andador 3	41	445343	2297446
Andador 3	42	445326	2297443
Andador 3	43	445324	2297460
Andador 3	44	445328	2297461
Andador 3	45	445326	2297467
Andador 3	46	445320	2297480
Andador 3	47	445306	2297502
Andador 3	48	445301	2297507
Andador 3	49	445296	2297511
Andador 3	50	445288	2297515
Andador 3	51	445284	2297517
Andador 3	52	445246	2297530
Andador 3	53	445238	2297533
Andador 3	54	445217	2297539
Andador 3	55	445210	2297543
Andador 3	56	445203	2297549
Andador 3	57	445198	2297554
Andador 3	58	445192	2297558
Andador 3	59	445185	2297560
Andador 3	60	445132	2297565
Andador 3	61	445121	2297568
Andador 3	62	445113	2297572
Andador 3	63	445107	2297577
Andador 3	64	445101	2297580
Andador 3	65	445095	2297582
Andador 3	66	445058	2297584
Andador 3	67	445051	2297582
Andador 3	68	445044	2297578
Andador 3	69	445029	2297571
Andador 3	70	445012	2297568
Andador 3	71	445005	2297568
Andador 3	72	444999	2297567
Andador 3	73	444992	2297565
Andador 3	74	444986	2297563
Andador 3	75	444977	2297559

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 3	76	444968	2297559
Andador 3	77	444959	2297560
Andador 3	78	444950	2297564
Andador 3	79	444944	2297568
Andador 3	80	444938	2297570
Andador 3	81	444930	2297571
Andador 3	82	444922	2297575
Andador 3	83	444919	2297578
Andador 3	84	444916	2297581
Andador 3	85	444921	2297586

Polígono: Andador 4

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 4	1	444974	2297651
Andador 4	2	444978	2297656
Andador 4	3	444982	2297663
Andador 4	4	444986	2297662
Andador 4	5	444986	2297654
Andador 4	6	444987	2297652
Andador 4	7	444989	2297658
Andador 4	8	445000	2297663
Andador 4	9	445002	2297666
Andador 4	10	445005	2297670
Andador 4	11	445008	2297673
Andador 4	12	445010	2297674
Andador 4	13	445012	2297674
Andador 4	14	445015	2297673
Andador 4	15	445014	2297671
Andador 4	16	445013	2297672
Andador 4	17	445011	2297671
Andador 4	18	445009	2297671
Andador 4	19	445006	2297668
Andador 4	20	445004	2297665
Andador 4	21	445002	2297662
Andador 4	22	445001	2297658
Andador 4	23	445000	2297651
Andador 4	24	445002	2297651
Andador 4	25	445001	2297649
Andador 4	26	445013	2297646
Andador 4	27	445015	2297652
Andador 4	28	445022	2297649
Andador 4	29	445019	2297633
Andador 4	30	445011	2297634
Andador 4	31	445012	2297639
Andador 4	32	445000	2297642
Andador 4	33	444999	2297640
Andador 4	34	444997	2297641
Andador 4	35	444996	2297636
Andador 4	36	444994	2297631

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Andador 4	37	444991	2297624
Andador 4	38	444991	2297621
Andador 4	39	444993	2297619
Andador 4	40	444997	2297617
Andador 4	41	445002	2297616
Andador 4	42	445002	2297614
Andador 4	43	444996	2297614
Andador 4	44	444991	2297617
Andador 4	45	444989	2297620
Andador 4	46	444989	2297623
Andador 4	47	444990	2297627
Andador 4	48	444992	2297632
Andador 4	49	444994	2297636
Andador 4	50	444995	2297641
Andador 4	51	444984	2297643
Andador 4	52	444985	2297646
Andador 4	53	444981	2297647
Andador 4	54	444979	2297647

Polígono: Edificio 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificio 1	1	445087	2297720
Edificio 1	2	445080	2297728
Edificio 1	3	445081	2297729
Edificio 1	4	445073	2297738
Edificio 1	5	445074	2297739
Edificio 1	6	445073	2297740
Edificio 1	7	445076	2297743
Edificio 1	8	445079	2297741
Edificio 1	9	445080	2297742
Edificio 1	10	445078	2297745
Edificio 1	11	445081	2297748
Edificio 1	12	445080	2297750
Edificio 1	13	445082	2297752
Edificio 1	14	445084	2297750
Edificio 1	15	445087	2297753
Edificio 1	16	445088	2297752
Edificio 1	17	445089	2297753
Edificio 1	18	445094	2297747
Edificio 1	19	445095	2297748
Edificio 1	20	445106	2297736

Polígono: Edificio 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificio 2	1	445035	2297685
Edificio 2	2	445036	2297686
Edificio 2	3	445046	2297683
Edificio 2	4	445032	2297644

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificio 2	5	445022	2297647
Edificio 2	6	445022	2297649
Edificio 2	7	445011	2297653
Edificio 2	8	445011	2297655
Edificio 2	9	445010	2297655
Edificio 2	10	445011	2297659
Edificio 2	11	445013	2297658
Edificio 2	12	445014	2297662
Edificio 2	13	445010	2297664
Edificio 2	14	445011	2297668
Edificio 2	15	445013	2297668
Edificio 2	16	445016	2297677
Edificio 2	17	445015	2297677
Edificio 2	18	445016	2297681
Edificio 2	19	445020	2297680
Edificio 2	20	445022	2297684
Edificio 2	21	445020	2297684
Edificio 2	22	445022	2297688
Edificio 2	23	445023	2297688
Edificio 2	24	445024	2297689

Polígono: Edificio 3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Edificio 3	1	445007	2297633
Edificio 3	2	445019	2297632
Edificio 3	3	445019	2297634
Edificio 3	4	445030	2297634
Edificio 3	5	445030	2297592
Edificio 3	6	445019	2297592
Edificio 3	7	445019	2297594
Edificio 3	8	445007	2297594
Edificio 3	9	445007	2297595
Edificio 3	10	445006	2297595
Edificio 3	11	445006	2297600
Edificio 3	12	445007	2297600
Edificio 3	13	445007	2297604
Edificio 3	14	445003	2297604
Edificio 3	15	445003	2297608
Edificio 3	16	445004	2297608
Edificio 3	17	445004	2297618
Edificio 3	18	445003	2297618
Edificio 3	19	445003	2297622
Edificio 3	20	445007	2297622
Edificio 3	21	445007	2297627
Edificio 3	22	445006	2297627
Edificio 3	23	445006	2297631
Edificio 3	24	445007	2297631

Polígono: Estac. 1

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Estac. 1	1	445116	2297781
Estac. 1	2	445112	2297778
Estac. 1	3	445107	2297786
Estac. 1	4	445111	2297788

Polígono: Estac. 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Estac. 2	1	445103	2297771
Estac. 2	2	445099	2297769
Estac. 2	3	445094	2297777
Estac. 2	4	445098	2297779

Polígono: Estac. 3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Estac. 3	1	444996	2297652
Estac. 3	2	444986	2297654
Estac. 3	3	444987	2297659
Estac. 3	4	444997	2297657

Polígono: Estac. 4

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Estac. 4	1	444992	2297637
Estac. 4	2	444983	2297639
Estac. 4	3	444984	2297643
Estac. 4	4	444993	2297641

Polígono: Estac. 5

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Estac. 5	1	445051	2297733
Estac. 5	2	445056	2297729
Estac. 5	3	445059	2297732
Estac. 5	4	445065	2297727
Estac. 5	5	445061	2297723
Estac. 5	6	445066	2297719
Estac. 5	7	445047	2297697
Estac. 5	8	445043	2297700
Estac. 5	9	445039	2297696
Estac. 5	10	445033	2297701
Estac. 5	11	445036	2297705
Estac. 5	12	445031	2297709

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: Edificios Golf

[redacted]

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

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bursera simaruba	3	.062	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cochliacantha (cymbispina)	11	.377	Metros cúbicos r.t.a.
Thevetia ovata	6	.15	Metros cúbicos r.t.a.
Jatropha standleyi	6	.175	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	47	1.496	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	16	.873	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	8	.165	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	13	.525	Metros cúbicos r.t.a.

III. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

IV. 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.

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

VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegeteción y despalme, preferentemente en

[redacted]

áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi 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 categoria de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010,estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

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

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

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

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

XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.

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 Trimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 7 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.

XX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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

II. La empresa CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

III. La Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término 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.

[redacted]

IV. La empresa CANTILES DE MITA, S.A. DE C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos qu e 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 con sentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

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

ATENTAMENTE

Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT

Xitle Xanitzin González Dominguez

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

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT
OFICIO N° 138.01.01/0515/2024

C.c.e.p. C.c.e.p. C. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal,Suelos y Ordenamiento Ecológico.-Avenida Progreso No. 3, Col. Del Carmen C.P. 04100, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.

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

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

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

Expediente

Minutario

XXGD/MAZV/PMR/mees

[redacted]