

Unidad administrativa que clasifica:

Delegación Federal de la SEMARNAT

Identificación del documento:

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

Partes o secciones clasificadas:

1-47

Fundamento legal y razones:

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

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el jefe de la unidad jurídica"


LIC. MIGUEL ANGEL ZAMUDIO VILLAGOMEZ



SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACION NAYARIT

Fecha de clasificación y número de acta de sesión:

Resolución ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 15 de julio de 2022

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores Magón*
Año de la Innovación

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Bitácora: 18/DS-0487/11/21

Tepic, Nayarit, 13 de junio de 2022

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

PEDRO MIGUEL AZEVEDO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA MOTA-ENGIL MÉXICO
S.A. DE C.V.

TELÉFONO:

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Pedro Miguel Azevedo Rodríguez en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México 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 1.36 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 25 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 25 de noviembre de 2021, Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.36 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - 1.- Solicitud de autorización del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.
 - 2.- Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.
 - 3.- Pago de derechos.
 - 4.- Documentación legal que acredita la propiedad.
- ii. Que mediante oficio N° 138.01.01/0112/22 de fecha 13 de enero de 2022, esta Delegación Federal, requirió a Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México 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 **Banco de Tiro Las Parotas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela 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:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

1.- El promovente deberá 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 de suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 01 de marzo de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de marzo de 2022, Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°138.01.01/0112/22 de fecha 13 de enero de 2022, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/0878/2022 de fecha 11 de abril de 2022 recibido el 19 de abril de 2022, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con ubicación en el o los municipio(s) Compostela en el estado de Nayarit.
- V. El Consejo Estatal Forestal no emitió ninguna opinión respecto al proyecto en mención.
- VI. Que mediante oficio N° 138.01.01/1024/22 de fecha 06 de mayo de 2022 esta Delegación Federal notificó a Pedro Miguel Azevedo Rodríguez en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México 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 **Banco de Tiro Las Parotas** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit atendiendo lo siguiente:

Verificar en campo los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en los terrenos forestales.
- 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 Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 06 de Mayo de 2022 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 el Banco de Tiro, se observa que los datos proporcionados dentro del estudio técnico justificativo corresponden a lo observado en campo. Cabe hacer mención que no existe inicio de obra alguna en la que se haya afectado vegetación forestal, además el predio no se localiza dentro del área de influencia de alguna comunidad indígena.

- VIII. Que mediante oficio N° 138.01.01/1063/2022 de fecha 10 de mayo de 2022, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Pedro Miguel Azevedo Rodríguez en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., que como parte del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$103,041.25 (ciento tres mil cuarenta y uno pesos 25/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.61 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- IX. Que mediante ESCRITO de fecha 31 de mayo de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de junio de 2022, Pedro Miguel Azevedo Rodríguez en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 103,041.25 (ciento tres mil cuarenta y uno pesos 25/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.61 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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así

3



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

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 25 de Noviembre de 2021, el cual fue signado por Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal 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 1.36 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit.

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

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

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

II. Lugar y fecha;

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

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

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

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

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

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 Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., así como por ING. JUAN ANTONIO PARTIDA MONCADA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. NAY T-UI Vol. 5 Núm. 7.

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

- 1.- Copia certificada de la escritura pública número 109430, de fecha 24 de abril de 2019, ante la fe del Lic. Alejandro Domínguez García Villalobos, notario público número 236, de la CDMX.
- 2.- Copia certificada de la escritura pública número 8177, de fecha 28 de agosto de 2020, ante la fe del Lic. Diego Robles Farías, notario público número 22, de Tlaquepaque, Jalisco.
- 3.- Copia certificada de la escritura pública número 107250, de fecha 19 de junio de 2018, ante la fe del Lic. Jorge Alfredo Domínguez Martínez, notario público número 140, de la CDMX.
- 4.- Copia certificada de la escritura pública número 32321, de fecha 25 de enero de 2010, ante la fe del Lic. Guillermo Oliver Bucio, notario público número 246, de la CDMX.
- 5.- Copia certificada de identificación oficial que expide el Instituto Nacional de Migración que acredita al señor Azevedo Rodríguez Pedro Miguel como Residente Permanente.
- 6.- Copia certificada de identificación oficial expedida por el Instituto Federal Electoral, a favor de Baroccio Lancaster Ildefonso Arturo.
- 7.- Original de escrito de fecha 14 de septiembre de 2021, donde el señor Secundino Monteón Aguirre otorga su anuencia para realizar el custf.
- 8.- Copia certificada de escritura privada de compraventa de fecha 24 de agosto de 1977, ante la fe del Lic. Arturo J. Díaz López, Notario Público número 11 de Tepic, Nayarit. Instrumento inscrito en el Registro Público de la Propiedad.

Instrumento inscrito en el Registro Público de la Propiedad de Compostela, Nayarit el 26 de agosto de 1977, fojas 231, tomo I, sección I, serie B.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 25 de Noviembre de 2021 y 01 de Marzo de 2022, 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, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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



1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *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 cuenca es un concepto geográfico e hidrológico que se define como el espacio territorial delimitado por un parteaguas (partes más altas de montañas) donde se concentran todos los escurrimientos (arroyos y/o ríos) que confluyen y desembocan en un punto común llamado también punto de salida de la cuenca, que puede ser un lago (formando una cuenca denominada endorreica) o el mar (llamada cuenca exorreica).

El parteaguas es una línea imaginaria generada por las partes más altas de las montañas y/o cerros que divide a las cuencas adyacentes y distribuye el escurrimiento originado por la precipitación que en cada sistema de corrientes fluye hacia el punto de salida de la cuenca. La delimitación de una cuenca hidrográfica parte de la identificación del parteaguas a partir de las curvas de nivel o mapa de altitudes del territorio.

De acuerdo con estos conceptos, la superficie solicitada para cambio de uso de suelo se encuentra en la Región Hidrográfica RH 13 "Huicicila", en la Cuenca Hidrográfica Huicicila-San Blas (RH13B), asentada en la Subcuenca Hidrográfica Río Huicicila (RH13Ba).

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

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

La microcuenca hidrográfica delimitada para el proyecto, se ubica en la parte sur-sureste (SSE) de la Subcuenca Hidrográfica R. Huicicila, a 30 kilómetros al suroeste de la Ciudad de Compostela, abarcando una superficie de 1,137.10 hectáreas.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, escala 1:50,000 del Inventario Estatal Forestal y de Suelos (CONAFOR 2014), en la cuenca hidrográfica se identifican al menos 12 tipos de uso de suelo, asociados a 19 comunidades de vegetación que son los siguientes: vegetación halófila hidrófila, vegetación de galería, vegetación de dunas costeras, tular, selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva baja espinosa caducifolia, selva mediana caducifolia, selva baja caducifolia, sin vegetación aparente, popal pastizal halófilo, manglar, palmar natural, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino, bosque de pino encino, bosque de encino y bosque de encino pino; dentro de los usos de suelo presentes existen coberturas con pastizal inducido, pastizal cultivado, sabanoide, agricultura de temporal, cuerpos de agua y zonas urbanas.

De acuerdo a los recorridos de prospección en el área de la microcuenca hidrográfica delimitada, se encontraron únicamente 4 tipos de vegetación.

Para describir la estructura y composición de las comunidades vegetales se realizaron 11 sitios de muestreo, en los cuales se implementaron parcelas circulares de 500 m² para el estrato arbóreo, para arbustos las parcelas fueron de 100 m² y en el estrato herbáceo parcelas cuadradas de 1 m².

Vegetación forestal dentro de la Unidad de Análisis .- Estrato arbóreo .- Para el Palmar natural en su estrato arbóreo se registró un total de 37 especies diferentes con una densidad total promedio por hectárea 19 individuos. La especie que resultó con valores más altos de importancia es la de *Enterolobium cyclocarpum* 10.9%, seguida por *Cnidoscolus multilobus* 9.2% y *Luehea candida* con un valor de 8.3%.

Esta vegetación tiene una riqueza de 37 especies, con un valor de diversidad de Shannon de 3.240 nats el cual representa un valor de diversidad regular a alto, debido a que la abundancia de las especies presenta una distribución regular.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magón*
PRESENCIA DE LA DELEGACIÓN FEDERAL

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

No.	Especie	Densidad		Dominancia		Frecuencia		Valor de importancia	
		Indice	Relativa (%)	AB indice	Relativa (%)	Absoluto	Relativa (%)	Absoluto	%
1	Andira imray	20	2.76	0.2900	1.14	8.8	6.45	16.37	3.5
2	Andira revoluta	8	1.11	0.0928	0.25	3.4	3.23	4.58	1.5
3	Brosimum alcastrum	16	2.22	0.8293	2.46	0.2	1.01	6.29	2.1
4	Bursera simaruba	32	4.44	1.2017	4.70	0.6	4.94	13.98	4.7
5	Cassia conchocosa	8	1.11	0.0623	0.25	0.1	1.61	2.97	1.0
6	Cecropia peltata	8	1.11	0.3142	1.23	0.2	1.61	3.95	1.3
7	Cebu senecioides	8	1.11	0.5555	2.21	0.2	1.61	4.93	1.6
8	Cebu spines	16	2.22	0.1257	0.49	0.4	3.13	5.94	2.0
9	Cleome latata	24	3.33	1.4021	5.83	0.2	1.61	10.78	3.6
10	Chlorocela multicaulis	56	7.76	3.0021	11.75	1	6.96	27.80	9.2
11	Cochlospermum vitifolium	4	0.56	0.1257	0.49	0.2	1.91	2.00	0.9
12	Conocarpus latifolius	44	6.11	0.6891	2.30	0.4	2.21	11.94	3.9
13	Croton draco	12	1.67	0.0942	0.37	0.2	1.61	3.65	1.2
14	Dendrocinus arboreus	12	1.67	0.0942	0.37	0.4	3.23	5.28	1.8
15	Entolobium cyclocarpum	28	3.89	5.7413	22.44	0.8	6.45	32.78	10.9
16	Eugenia frutescens	32	4.44	0.3298	1.29	0.2	1.61	7.35	2.4
17	Guazuma ulmifolia	72	10.00	1.2331	4.82	0.6	4.84	19.66	6.6



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores Magón*
Año de la Resistencia y la Independencia

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

19	<i>Lythrum decumbens</i>	4	3.37	1.4491	3.55	0.2	1.61	13.65	4.6
20	<i>Lythrum divaricata</i>	24	3.33	0.9582	3.75	0.2	1.61	8.69	2.9
21	<i>Monarda americana</i>	4	0.56	0.0314	0.12	0.2	1.61	2.29	0.8
22	<i>Pachycerus pecten-aboriginum</i>	8	1.11	0.1454	0.55	0.2	1.61	3.28	1.1
23	<i>Pithecellobium dulce</i>	4	0.56	0.0314	0.12	0.2	1.61	2.29	0.8
24	<i>Platymiscumbifolium</i>	12	1.67	0.2276	0.89	0.4	3.23	5.73	1.9
25	<i>Psidium caribaeum</i>	8	1.11	0.0628	0.25	0.2	1.61	2.97	1.0
26	<i>Quercus magnoliifolia</i>	20	2.78	0.7068	2.75	0.6	4.94	10.33	3.5
27	<i>Quercus rugosa</i>	16	2.22	1.9762	7.74	0.4	3.23	13.19	4.4
28	<i>Rourea glabra</i>	8	1.11	0.0628	0.25	0.2	1.61	2.97	1.0
29	<i>Sapum pedicelatum</i>	16	2.22	0.4163	1.63	0.4	3.23	7.08	2.4
30	<i>Spondias monini</i>	4	0.56	0.7954	3.07	0.2	1.61	5.24	1.7
31	<i>Swartzia simplex</i>	8	1.11	0.0628	0.25	0.2	1.61	2.97	1.0
32	<i>Tabea rosea</i>	12	1.67	0.3594	1.38	0.2	1.61	4.65	1.6
33	<i>Ternstroemia</i>	4	0.56	0.0314	0.12	0.2	1.61	2.29	0.8
34	<i>Vachella farnesiana</i>	8	1.11	0.0628	0.25	0.2	1.61	2.97	1.0
35	<i>Vachella hindii</i>	12	1.67	0.0942	0.37	0.2	1.61	3.65	1.2
36	<i>Xylocarpus chioranthus</i>	8	1.11	0.0628	0.25	0.2	1.61	2.97	1.0
37	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	8	1.11	0.1821	0.40	0.2	1.61	3.12	1.0
Suma		720	100.00	25.580	100	12.4	100.00	300.00	100.00

Estrato arbustivo .- Respecto al estrato arbustivo se registraron 19 especies diferentes con una densidad total por hectárea de 1,440 individuos. La especie que resulto con valores más altos es la *Casearia corymbosa* con 16.70 % seguida de *Celtis iguanea* con 10.10% y *Conostegia xalapensis* con 9.40% del valor de importancia.

En cuanto a los estratos inferiores, arbustivo y herbáceo tienen un índice de diversidad de especies con valores de 2.673 y 2.208 nats respectivamente.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

No.	Especie	Densidad		Distribución		Frecuencia		Valor de Importancia	
		Indice	Relativa (%)	Indice	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	%
1	Andropogon scoparius	120	8.33	236.434	8.12	0.4	5.71	22.17	7.4
2	Bambusa nana	20	1.39	15.708	0.43	0.2	2.86	4.67	1.6
3	Bambusa nana	20	1.39	7.857	0.21	0.2	2.86	4.45	1.5
4	Cenchrus ciliaris	240	16.67	809.944	21.67	0.8	11.43	30.07	10.7
5	Cenchrus ciliaris	120	8.33	480.875	13.30	0.6	8.57	31.22	10.1
6	Cenchrus ciliaris	40	2.78	31.416	0.86	0.2	2.86	5.49	2.2
7	Cenchrus ciliaris	120	8.33	172.655	4.68	0.8	11.43	24.45	8.1
8	Cenchrus ciliaris	120	8.33	316.345	14.09	0.4	5.71	26.14	9.4
9	Cenchrus ciliaris	60	4.17	225.303	6.13	0.2	2.86	13.15	4.4
10	Dendropanax arboreus	20	1.39	15.708	0.43	0.2	2.86	4.67	1.6
11	Eugenia frutescens	40	2.78	78.540	2.13	0.4	5.71	10.62	3.6
12	Eugenia frutescens	20	1.39	35.343	0.96	0.2	2.86	5.20	1.7
13	Eugenia frutescens	60	4.17	85.437	2.31	0.2	2.86	9.33	3.1
14	Eugenia frutescens	60	4.17	198.175	5.38	0.4	5.71	15.25	5.1
15	Grewia macrophylla	40	2.78	80.000	2.17	0.2	2.86	7.81	2.6
16	Sapota pedunculata	40	2.78	98.175	2.66	0.4	5.71	11.16	3.7
17	Taraxacum officinale	20	1.39	15.708	0.43	0.2	2.86	4.67	1.6
18	Verbena officinalis	140	9.72	215.885	5.96	0.4	5.71	21.30	7.1
19	Zanthoxylum armatum	140	9.72	290.398	7.88	0.5	6.57	25.18	8.7
Total		1.440	100	2.695.25	100	7.0	100.00	200.00	100.00

Estrato herbáceo .- En lo que respecta al estrato herbáceo se registraron 12 especies diferentes Petiveria alliacea con un valor de importancia de 20.6% seguida de Olyra latifolia con un valor de 17% y Malvastrum coromandelianum con 13.1%.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

No.	Especie	Densidad		Biomasa		Frecuencia		Valor de importancia	
		Indha	Relativa (%)	Cub (m²)	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	%
1	<i>Arachis pinto</i>	4,000	2.60	31,416	1.06	0.2	4.76	8.42	2.8
2	<i>Botrypus virginicus</i>	12,000	7.79	94,248	3.18	0.2	4.76	15.75	5.2
3	<i>Cynodon dactylon</i>	14,000	8.99	346,576	11.70	6.4	9.52	30.32	10.1
4	<i>Gnossia scandens</i>	10,000	6.44	176,715	5.98	0.2	4.76	17.24	5.7
5	<i>Ipomoea purpurea</i>	2,000	1.31	96,175	3.32	0.2	4.76	9.26	3.1
6	<i>Mulvastrum comandianum</i>	26,000	16.88	238,547	8.11	0.6	14.29	38.29	13.1
7	<i>Mimosa pudica</i>	6,000	3.90	47,124	1.60	0.2	4.76	10.25	3.4
8	<i>Oxya latifolia</i>	28,000	18.18	488,488	13.83	0.8	19.05	51.06	17.0
9	<i>Peltivera aliocea</i>	32,000	20.78	647,655	21.94	0.6	19.05	61.77	20.6
10	<i>Polypodium sp.</i>	4,000	2.60	502,656	17.02	0.2	4.76	24.38	8.1
11	<i>Puellia bethum</i>	10,000	6.44	314,160	10.94	0.2	4.76	21.89	7.3
12	<i>Uruchina platyphylla</i>	6,000	3.90	47,124	1.60	0.2	4.76	10.25	3.4
Suma		154,000	100	2,953,104	100.00	4.2	100.00	300.40	100.00

Fauna silvestre dentro de la Unidad de Análisis .- La fauna silvestre nativa está relativamente adaptada a las condiciones de marcada estacionalidad de la región, con una temporada lluviosa y un período de secas. Pero en términos reales el área del proyecto está inmersa en un sitio con predominancia de vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia.

Unidades de muestreo en microcuenca. Para evaluar la fauna silvestre en micro cuenca (MH) se realizaron muestreos en espacios definidos como unidades de muestreo que consistieron en parches de 1 ha. Las unidades de muestreo dentro de la microcuenca fueron establecidas con el objeto de cubrir de forma representativa los hábitats que se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Tomando como base la extensión del área del proyecto, se establecieron aleatoriamente 8 unidades de muestreo (abarcando 8 ha netas).



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

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

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

Orden	Familia	Especie	N	AB	INDICADOR
Anura	Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	1	0.0294	
	Craugastoridae	<i>Craugastor occidentalis</i>	7	0.2059	
		<i>Craugastor vocale</i>	1	0.0294	
	Hydromedusidae	<i>Smilisca baudini</i>	1	0.0294	
	Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops reticulatus</i>	4	0.1176	
	Rhinophrynidae	<i>Litorhina magnocollaris</i>	1	0.0294	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis reticulatus</i>	7	0.2059	
	Gerrhonotidae	<i>Gerrhonotus punctatus</i>	1	0.0294	A
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus albiventris</i>	1	0.0294	
		<i>Sceloporus officinalis</i>	1	0.0294	
		<i>Urosaurus bicarinatus</i>	1	0.0294	
	Teiidae	<i>Aspiderolepis costalis</i>	4	0.1176	Pr
		<i>Hoploporus undulatus</i>	2	0.0588	Pr
	Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	1	0.0294	Pr
	Xenodontidae	<i>Xenodon elegans</i>	1	0.0294	Pr
			34	1	



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Avifauna. En el caso de las Aves, los métodos empleados para su estudio son muy diversos (puntos de conteo, transectos, redes de niebla, conteo de barrido) y que dependen del hábitat y el grupo de aves (i.e. rapaces, aves playeras, aves de bosque) bajo estudio. El método apropiado entonces debe contemplar el sitio bajo evaluación, el ensamble de aves potencialmente presentes y los recursos materiales disponibles. En el caso de la Avifauna, en cada unidad de muestreo el registro de aves estuvo circunscrito a parcelas de 1 ha y restringido a 15 minutos de conteo. La observación de aves se realizó con binoculares 8x42 (Vórtex) y en caso de ser necesario con el auxilio de guías de identificación en campo (Howell y Webb 1995). La identificación fue visual y auditiva.

Orden	Familia	Especie	N	AB	W. 2022
Accipitriformes	Accipitridae	Buteo jaysii	1	0.0001	
		Chenochlamys urocyon	1	0.0001	
Columbiformes	Troglodytidae	Anas dia	1	0.0001	
		Cyanus latirostris	3	0.0003	
		Phaethon mexicanus*	1	0.0001	Pr
Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	3	0.0003	
		Coragyps atratus	3	0.0003	
Cuculiformes	Columbidae	Lopholophus inornatus	2	0.0002	
Strigiformes	Nyctidae	Nyctalex mexicanus	1	0.0001	
Cuculiformes	Cuculidae	Pipilo erythrophthalmus	1	0.0001	
Trogoniformes	Trogonidae	Gerygone olivacea	2	0.0002	
		Habia melanocephala	2	0.0002	
		Pipilo erythrophthalmus	1	0.0001	
		Corvus corax	4	0.0004	
		Cyanocitta stelleri*	3	0.0003	
Fringilliformes	Fringillidae	Euphonia corollata*	2	0.0002	
		Euphonia corollata*	2	0.0002	
Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga canicularis	4	0.0004	
Icteriformes	Icteridae	Cassidix mexicanus	5	0.0005	
		Icterus parisorum	3	0.0003	
Vireoniformes	Vireonidae	Melanotis caerulescens*	1	0.0001	
		Basileuterus culicivorus	1	0.0001	
Coraciiformes	Coraciidae	Centurus pusillus	2	0.0002	
		Micropodops	1	0.0001	
Polioptila	Polioptilidae	Polioptila caerulea	13	0.0013	
		Rhodospiza	3	0.0003	

Mastofauna. En relación con el registro de la mastofauna, en cada unidad de muestreo se realizaron búsquedas intensivas de rastros (e.g. huellas, excretas), madrigueras, nidos y organismos. El esfuerzo de búsqueda intensiva de mastofauna en cada unidad de muestreo fue



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

de 20 minutos. En la revisión se utilizaron las mismas herramientas (binoculares, ganchos) que las usadas para las aves y herpetofauna. Para una asignación lo más correcta posible en el caso de rastros se consultaron las guías de identificación de huellas y excretas de Murie y Elbroch (2005) y Aranda-Sanchez (2012).

Orden	Familia	Especie	N	AF	100/500
Artibeidae	Cervidae	Odocoileus virginianus	2	0.002	
Carnivora	Canidae	Urocyon v. caninus	1	0.001	
	Procyonidae	Nasua narica	3	0.003	
		Procyon lotor	5	0.005	
Chiroptera	Corynorhinidae	Myotis grisescens	1	0.001	
			12	1	

Riqueza.- En la microcuenca se registró una riqueza de 73 especies. El grupo de la avifauna representó el 73% (Tabla III.67) de las especies, seguido de la herpetofauna (20%) y la menor por la mastofauna (7%). Entre las aves (S=53), el orden con mayor número de especies fue Passeriformes (30) y entre la herpetofauna (S=15) los órdenes Squamata (8) y Anura (6), y Carnivora (3) entre la mastofauna. Las familias de aves con mayor riqueza fueron Tyrannidae (7) y Picidae (4). Entre la mastofauna se destaca Procyonidae (2) y la familia de herpetofauna con mayor riqueza fue Phrynosomatidae (3). Adicionalmente se tuvo registro de huellas y rastros de ganado vacuno en todos los puntos de muestreo. En la microcuenca el hábitat estuvo



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

dominado en su totalidad por vegetación de selva mediana subcaducifolia, por lo que no fue posible aplicar un análisis de riqueza de fauna silvestre por tipo de vegetación.

En el área de microcuenca se tuvieron 351 registros directos (95%) e indirectos (5%). El 86.9% de los registros correspondieron con Aves, 9.7% con herpetofauna y 3.4% a mastofauna.

En el área de microcuenca, dentro de la mastofauna se registró la ocurrencia de cinco especies, con mayor representación de *Procyon lotor* (AB=0.4167) y *Nasua narica* (AB=0.25). Entre la herpetofauna, destacaron *Anolis nebulosus* (AB=0.206) y *Craugastor occidentalis* (AB=0.206). Las aves con mayor número de individuos observados fueron psitácidos como *Amazona albifrons* (AB=0.2557), *Amazona finschi* (0.1639) y *Forpus cyanopygius* (AB=0.0557) (47.5% del total). Por otro lado, 41 especies (56%) consistieron en un solo registro (singletons) dentro de la microcuenca.

La mayor diversidad (H, IM) la presentó el ensamble de aves, y la menor el grupo de los mamíferos, en promedio la diversidad fue de $H=2.27$ y el $IM=4.89$. La mayor equidad entre ensambles la presentó el grupo de los mamíferos y la menor el ensamble de aves, con un promedio $J=0.84$ para todos los grupos; la dominancia fue mayor en los mamíferos, seguida de la herpetofauna y menor en las aves, con una dominancia promedio de $D=0.17$, lo cual es un valor bajo.

Vegetación forestal dentro del área de custf .- De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, escala 1: 50,000 del Inventario Estatal Forestal y de Suelos (CONAFOR 2014), la superficie que ocupará el proyecto se tipifica con el uso de suelo y vegetación de: Selva Mediana Subcaducifolia (SMS).

Para describir la composición, estructura y diversidad de las comunidades vegetales se realizaron 2 sitios de muestreo, en los cuales se implementaron parcelas rectangulares de 500 m² (50 m x 20 m) para el estrato arbóreo, para arbustos las parcelas fueron cuadradas y de 100 m² (10 x 10) y en el estrato herbáceo parcelas cuadradas de 1 m², de esta manera se logró determinar la cubierta vegetal del área de estudio y estimar los atributos para el tipo de vegetación presente en el área.

Estrato arbóreo .- El estrato arbóreo registró 19 especies, las que presentaron los valores de importancia más altos son *Vachellia hindsii* con 17.6%, *Luehea candida* con 13.7% y *Cedrela odorata* con 13.1%.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

N°	Especie	Densidad		Abundancia		Frecuencia		Valor de Importancia	
		Ind/m²	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	%
1	Andira inermis	48	4.35	0.31	1.02	0.55	4.00	0.32	3.31
2	Andira revoluta	26	2.15	0.16	0.51	0.55	4.00	0.66	2.22
3	Banksia emarginata	36	3.23	0.39	1.22	1.60	6.00	12.50	4.17
4	Cecropia obtusifolia	48	4.35	1.77	5.72	1.60	6.00	16.32	6.01
5	Cedrela odorata	148	15.06	6.22	20.16	0.55	4.00	36.21	13.02
6	Copa aciculata	26	2.15	0.16	0.51	0.55	4.00	6.72	2.24
7	Cnidoscolus multilobus	50	5.00	2.77	8.97	1.60	6.00	25.57	8.52
8	Coccoloba peruviana	20	2.15	0.88	1.58	0.55	4.00	7.74	2.58
9	Conocarpus roseus	36	3.23	0.24	0.76	0.55	4.00	7.36	2.45
10	Croton draco	50	5.08	0.61	2.04	0.55	4.00	11.41	3.80
11	Eriosema cylindricum	10	1.08	1.39	5.15	0.55	4.00	10.25	3.41
12	Luehea candida	200	25.61	0.56	11.94	1.60	6.00	41.02	13.62
13	Palmyra palmifolia	50	5.38	0.41	1.34	1.00	6.00	14.71	4.90
14	Pisonia stratiotes	20	2.15	0.26	0.85	0.55	4.00	6.88	2.31
15	Quercus ligustrina	36	3.23	0.24	0.75	0.55	4.00	7.99	2.66
16	Sapota pedunculata	12	1.08	0.48	1.30	0.55	4.00	6.67	2.22
17	Tabebuia rosea	16	1.08	0.71	2.29	0.55	4.00	7.36	2.45
18	Tournefortia bicolor	26	2.15	0.29	0.94	0.55	4.00	7.06	2.35
19	Vochelia tinctoria	110	11.62	10.18	32.35	1.00	6.00	32.82	11.51
	Total	656	100.00	31.87	120.00	12.50	100.00	300.00	100.00

Los valores de diversidad en las áreas evaluadas en la vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, registró un total de 19 especies para el estrato arbóreo, con un resultado de 2.555 nats de acuerdo al índice de diversidad de Shannon, lo que representa un valor de diversidad medio a bajo. Esto se debe principalmente al valor de riqueza bajo y a que la abundancia de especie no es homogénea, está dominada por tres especies principalmente.

Estrato arbustivo.- En el estrato arbustivo se registró un total de 10 especies diferentes con una densidad total promedio por hectárea de 1,350 individuos. La especie que resultó con valores más altos es la Luehea candida con 24.79% del valor de importancia, seguida de Cnidoscolus multilobus con 21.37%.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de **Magón**

PREVENCION DE LA CORRUPCION PERUANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

En cuanto al estrato arbustivo se tiene un valor de diversidad bajo con 2.099 nats, en este estrato únicamente se registraron 10 especies.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Código	Especie	Censales		Dominancia		Frecuencia		Valor de Importancia	
		Indice	Relativa (%)	Cob (m²)	Relativa (%)	Absoles	Relativa (%)	Absoles	%
1	<i>Andropogon</i>	50	3.78	88.36	2.34	0.50	9.09	15.13	5.04
2	<i>Andropogon</i>	150	11.11	94.35	2.30	0.50	9.09	22.70	7.57
3	<i>Cenchrus</i>	50	3.78	59.55	1.50	0.50	9.09	14.29	4.76
4	<i>Cenchrus</i>	300	22.22	1,204.45	32.81	0.50	9.09	94.12	31.57
5	<i>Cenchrus</i>	100	11.11	201.91	6.11	0.50	9.09	25.31	8.77
6	<i>Cenchrus</i>	250	18.52	1,421.54	37.69	1.00	18.18	74.34	24.76
7	<i>Polypogon</i>	50	3.78	15.13	0.67	0.50	9.09	13.45	4.49
8	<i>Quercus</i>	100	7.41	78.54	2.08	0.50	9.09	16.59	5.19
9	<i>Tropis</i>	50	3.78	76.97	2.04	0.50	9.09	14.80	4.94
10	<i>Valeriana</i>	250	18.52	463.88	12.28	0.50	9.09	36.19	12.16
	Total	1,350	100.00	3,777.68	100.00	5.50	100.00	300.00	100.00

Estrato herbáceo .- En lo que respecta al estrato herbáceo se registraron 8 especies diferentes, la especie que resulto con el IVI más alto fue *Petiveria alliacea* con un valor de importancia de 25.6%.

El valor de diversidad del estrato herbáceo presento un valor de diversidad bajo, únicamente se registraron 8 especies, este estrato presenta un valor de diversidad de 1.972 nats.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

N°	Especie	Densidad		Dominancia		Frecuencia		Valor de Importancia	
		Indice	Relativa (%)	Cub (m²)	Relativa (%)	Absoleta	Relativa (%)	Absoleta	%
1	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	15,000	12.50	530.15	18.02	1.00	20.00	50.53	16.64
2	<i>Gnaphalium scandens</i>	10,000	8.33	127.85	4.34	0.50	10.00	22.67	7.58
3	<i>Ipomoea purpurea</i>	20,000	16.67	364.34	12.95	1.00	20.00	47.02	15.57
4	<i>Mimosa pudica</i>	15,000	12.50	117.81	4.01	0.50	10.00	26.51	8.84
5	<i>Oryza latifolia</i>	10,000	8.33	122.72	4.17	0.50	10.00	22.51	7.50
6	<i>Peltandra allicia</i>	30,000	25.00	1,227.18	41.74	0.50	10.00	76.74	25.58
7	<i>Polypodium sp.</i>	5,000	4.17	39.27	1.34	0.50	10.00	15.50	5.17
8	<i>Ruellia blechnum</i>	15,000	12.50	471.24	16.03	0.50	10.00	39.60	12.84
Total		120,000	100.00	2,340.34	100.00	5.00	100.00	301.00	100.00

Durante los muestreos de la vegetación y a los recorridos de campo en el área del proyecto, se registró una especie bajo estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, y es *Cedrela odorata* (Pr).

Fauna silvestre dentro del área de custf .- Para evaluar la fauna silvestre en el área de proyecto (AP) se realizaron muestreos en espacios definidos como unidades de muestreo que consistieron en parcelas de 1 ha.

Las unidades de muestreo dentro del AP fueron establecidas de manera que cubrieran de forma representativa el área del mismo; de esta manera se establecieron de forma aleatoria 2 unidades de muestreo en los polígonos del área de proyecto (cubriendo 2 ha netas) y 4 unidades de

3



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

muestreo en zonas adyacentes inmediatas (4 ha), en total fueron 6 parcelas de muestreo (6 ha).

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

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

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

Avifauna. En el caso de las Aves, los métodos empleados para su estudio son muy diversos (puntos de conteo, transectos, redes de niebla, conteo de barrido) y que dependen del hábitat y el grupo de aves (i.e. rapaces, aves playeras, aves de bosque) bajo estudio. El método apropiado entonces debe contemplar el sitio bajo evaluación, el ensamble de aves potencialmente presentes y los recursos materiales disponibles. En cada unidad de muestreo, el registro de aves estuvo circunscrito a parcelas circulares con 100 m y restringido a 15 minutos de conteo. La observación se realizó con binoculares 8x42 (Vórtex) y en caso de ser necesario con el auxilio de guías de identificación en campo (Peterson y Chalif, 1989; Howell y Webb 1995; Merlin, 2021). La identificación fue de manera visual y auditiva.

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

En el área de proyecto, el hábitat estuvo dominado en su totalidad por vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, por lo que no fue posible aplicar un análisis de riqueza de fauna silvestre por tipo de vegetación. En la parcela que comprende el área de proyecto, solo se registró una riqueza de 14 especies de fauna silvestre.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de
Magón
PROTECTOR DE LA DEMOCRACIA Y LA LIBERTAD

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Grupo	Orden	Familia	Nombre científico	Área*	N	ABT	NOM-003
Columbiformes	Columbiformes	Trochilidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	AP, AI	2	0.0203	
Columbiformes	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	AP, AI	6	0.0525	
			<i>Columba leucoptera</i>	AI	2	0.0203	
			<i>Lophortyx vociferans</i>	AI	2	0.0203	
Cuculiformes	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Falco sparverius</i>	AI	1	0.0104	
Tyranniformes	Tyranniformes	Tyrannidae	<i>Cypselurus cyaneus</i>	AI	1	0.0104	Pr
Singuliformes	Singuliformes	Singulidae	<i>Glaucochloa palmarum</i>	AI	1	0.0104	Pr
Pelecaniformes	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Egretta alba</i>	AI	4	0.0417	Pr
Pelecaniformes	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Megascops asio</i>	AP, AI	2	0.0203	
Accipitriformes	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	AI	1	0.0104	
Passeriformes	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Atlapetes plumbeus</i>	AP, AI	7	0.0729	
			<i>Megascops asio</i>	AP, AI	5	0.0521	
			<i>Tyrannus carolinensis</i>	AI	1	0.0104	
			<i>Myiodynastes luteiventris</i>	AP	4	0.0417	



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

calcula un valor numérico relativo a la información del ensamble, hacerlo correspondiente a una métrica válida para estimar la diversidad biológica. Otros tres índices que son aplicables como descriptores de la comunidad son el de equidad (J), dominancia (D), y de Margalef (IM).

La mayor diversidad (H, IM) la presentó el ensamble de aves, y la menor el grupo de los mamíferos, en promedio la diversidad fue baja ya que $H=1.58$ y el $IM=2.73$. De igual manera la mayor equidad entre ensambles la presentó el grupo de las aves y la menor los mamíferos, con un promedio $J=0.60$ para todos los grupos; la dominancia fue total en los mamíferos, seguida de la herpetofauna y menor en las aves, con una dominancia promedio de $D=0.43$, lo cual es un valor alto.

Parámetro	Ensamble	Herpetofauna	Aves	Mamíferos	Total
Riqueza	S	6	28	1	35
Abundancia	N	11	82	3	96
					Promedio
Diversidad	Shannon-Wiener H	1.59	3.16	0	1.58
	Margalef IM	2.08	5.12	0	2.73
Equidad	Pielou J	0.88	0.94	0	0.60
Dominancia	Simpson D	0.24	0.05	1	0.43

En las unidades de muestreo dentro del área del proyecto se registraron cuatro especies que están incluidas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2019, y esto



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

equivale al 9.4% de los registros numéricos totales en el AP. Entre las especies señaladas, tres están bajo protección especial (Pr): *Aspidoscelis costatus*, *Eupsittula canicularis* y *Crypturellus cinnamomeus*, y una está considerada como amenazada, la iguana negra *Ctenosaura pectinata*. Algunas especies de aves están incluidas en el apéndice II de CITES, como *Buteo plagiatus*, *Glaucidium palmarum* y *Eupsittula canicularis*, especies que tienen algún valor de tipo comercial (ejemplares o derivados). No hay especies incluidas en la lista roja de la UICN.

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

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

Dentro del área del proyecto se establecieron 2 sitios de muestreo para la evaluación de flora silvestre de diseño aleatorio simple, cuya superficie muestreada por sitio es de 500 m², lo que representa una superficie total muestreada de 1,000 m² o 0.10 hectáreas, en los que se obtuvo información de los estratos que forman la vegetación a afectar (arbóreo, arbustivo, enredaderas y herbáceo).

En este apartado se realiza la comparativa de los resultados de los análisis florísticos de las comunidades vegetativas que influyen en el proyecto. Esta comparación se realiza entre los valores resultantes dentro de la microcuenca hidrográfica delimitada y las áreas donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo para el desarrollo del proyecto.

La comparativa florística se realiza desde tres componentes o atributos diferentes: superficie por afectar; composición de especies y resultados de diversidad, se exponen las comparativas entre ambas áreas (microcuenca y área de CUS) y se determina el grado de afectación.

En tanto a la Microcuenca hidrográfica delimitada como unidad de análisis del proyecto se levantaron 11 sitios de muestreo los cuales representaron una superficie de 0.55 hectáreas muestreadas, bajo la misma metodología del área de CUSTF.

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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

No.	Especie	Acuerdo (C/S)	Resistencia biológica (R)
1	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	P	P
2	<i>Adiantum nitescens</i>	A	P
3	<i>Arisaema</i>	P	P
4	<i>Asplenium platyneuron</i>	A	P
5	<i>Azola</i>	P	P
6	<i>Ceratopteris thalictroides</i>	A	P
7	<i>Cheilanthes lanuginosa</i>	A	P
8	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	A	P
9	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	P	P
10	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	A	P
11	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	A	P
12	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	A	P
13	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	P	P
14	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	P	P
15	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	P	P
16	<i>Cheilanthes tomentosa</i>	A	P
17	<i>Chromolaena odorata</i>	A	P
18	<i>Cleome spinosa</i>	A	P
19	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
20	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
21	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
22	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
23	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
24	<i>Cleome spinosa</i>	A	P
25	<i>Cleome spinosa</i>	P	P
26	<i>Cleome spinosa</i>	A	P



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

1	<i>Crocidium alpinum</i>	A	P
2	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	A	P
3	<i>Diplopia sanguinalis</i>	A	P
4	<i>Eriosema cyclocarpum</i>	P	P
5	<i>Eugenia tomentosa</i>	A	P
6	<i>Ficus cotinifolia</i>	A	P
7	<i>Ficus insipida</i>	A	P
8	<i>Genoa scandens</i>	P	P
9	<i>Guarea urucaria</i>	A	P
10	<i>Hieracium polyanthum</i>	A	P
11	<i>Ilex laevis</i>	A	P
12	<i>Ilex parvifolia</i>	P	P
13	<i>Lonicera guianensis</i>	A	P
14	<i>Lupinus albus</i>	P	P
15	<i>Lysichiton scutellarioides</i>	A	P
16	<i>Lysichiton thurberi</i>	A	P
17	<i>Melastomum coccineum</i>	A	P
18	<i>Mimosa pudica</i>	P	P
19	<i>Mimosa americana</i>	A	P
20	<i>Olea latifolia</i>	P	P
21	<i>Oreococcus pelagicus</i>	A	P
22	<i>Pachyrhizus pecten-elongatus</i>	A	P
23	<i>Peperomia alba</i>	P	P
24	<i>Pithecellobium dulce</i>	A	P
25	<i>Platycodon grandiflorus</i>	P	P
26	<i>Platycodon grandiflorus</i>	A	P



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

N°	Nombre científico	Δ	P
54	<i>Polypodium sp.</i>	P	P
55	<i>Podaria compacta</i>	A	P
56	<i>Podium barbatum</i>	P	P
57	<i>Quercus magnifolia</i>	P	P
58	<i>Quercus rugosa</i>	P	P
59	<i>Randa laevis</i>	A	P
60	<i>Rourea glabra</i>	A	P
61	<i>Ruellia blechnum</i>	P	P
62	<i>Scaevola pedunculata</i>	P	P
63	<i>Spondias mombin</i>	A	P
64	<i>Spartea simplex</i>	A	P
65	<i>Tabebuia rosea</i>	P	P
66	<i>Taraxacum officinale</i>	A	P
67	<i>Terna micrantha</i>	A	P
68	<i>Trophocentron</i>	P	P
69	<i>Uncaria racemosa</i>	A	P
70	<i>Uncaria platyphylla</i>	A	P
71	<i>Vachella cyrtocarpa</i>	A	P
72	<i>Vachella tenuifolia</i>	A	P
73	<i>Vachella hindii</i>	P	P
74	<i>Xanthoxylum robustum</i>	A	P
75	<i>Xylocarpus citrifolia</i>	A	P
76	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	A	P

Como ya se ha hecho mención, en la microcuenca hidrográfica se registraron un total de 76 especies contra 28 registradas en las áreas propuestas para cambio de uso de suelo, con esto, se demuestra que todas las especies registradas dentro del polígono de CUS en este tipo de vegetación, se encuentran bien representadas dentro de la microcuenca hidrográfica.

La riqueza específica resulta ser mayor en un 34.21% en la microcuenca hidrográfica, en la cual se registraron 76 especies dentro de los tres estratos de vegetación, contra 28 especies observadas dentro de las áreas de CUS.

Con lo anterior se concluye que la composición y riqueza de especies en ningún momento resulta comprometida por las actividades de cambio de uso de suelo, debido, a que las especies que



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

resultarías afectadas se encuentran presentes dentro de la microcuenca, lo que asegura la continuidad de cada una de las especies.

Riqueza y diversidad .- Tomando como referencia los parámetros establecidos para este índice (0-5), los valores estimados en las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo y la unidad de análisis delimitada para la evaluación de la microcuenca hidrográfica (MH), se mantienen con valores medios a altos, en todos sus estratos. En tanto para el AP los valores resultan ser medios o regulares, pero con una tendencia a la baja, por las actividades antropogénicas a las que está sometida la zona propuesta para cambio de uso de suelo.

Esta vegetación registra dentro de la microcuenca una riqueza (estrato arbóreo) de 37 especies, con un valor de diversidad de Shannon de 3.240 nats (estrato arbóreo) el cual representa un valor de diversidad medio o regular a alto, con una distribución de abundancia regular con el 60.30% del valor de equitatividad. Respecto a las áreas propuestas para CUS, tiene una riqueza de 19 especies.

La riqueza de especies para las áreas propuestas para CUS tiene una riqueza (estrato arbóreo) de 19 especies, con un valor de diversidad de Shannon de 2.555 nats el cual representa un valor de diversidad bajo, con un valor de homogeneidad del 42.65%.

Con lo anterior, se puede concluir que las áreas con vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia dentro de la microcuenca son estadísticamente más diversas que el área de proyecto y que todas las especies registradas dentro del polígono de CUS en este tipo de vegetación, se encuentran bien representadas dentro de la microcuenca hidrográfica.

Captación de carbono .- La captación de carbono depende de las especies de plantas, del contenido de materia orgánica, la estructura de edades de los árboles y del tipo de suelo, así como de los factores climáticos.

Los ecosistemas forestales pueden absorber cantidades significativas de bióxido de carbono (CO₂), principal gas de efecto invernadero (GEI). Como producto de este hecho, en las últimas décadas ha surgido un interés considerable por incrementar el contenido de carbono en la vegetación terrestre mediante la conservación forestal, la reforestación, la agroforestería y otros métodos de manejo del suelo. A resumidas cuentas los bosques, selvas y todo tipo de ecosistemas forestales actúan como grandes sumideros de los Gases de Efecto Invernadero, esto es proporcional a mayor cantidad de superficie con algún tipo de cubierta forestal, existe mayor cantidad de captación de carbono.

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

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

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

de proyecto en condición actual que es de 0.84 tons/anuales en la superficie del proyecto que es de 1.36 ha.

Conclusión .- Se ejecutará un Programa de Rescate de Flora Silvestre con una meta de 900 individuos a rescatar con la finalidad de evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto, por lo que se realizará como medidas de prevención antes de iniciadas las actividades de construcción.

Como una medida de compensar los impactos ambientales ocasionados por la construcción del proyecto, se ejecutará un Programa de Reforestación a manera de compensación ambiental en una superficie de 4.00 ha considerado una proporción de 1:2.8.

Tomando como referencia la densidad sugerida para la compensación del proyecto principal, la cual, es de 625 Ind/ha, de acuerdo a lo recomendado por CONAFOR en sus reglas de operación para ecosistemas tropicales, la cantidad de planta total a reforestar asciende a 2,500 plantas.

Coordenadas de los vértices del polígono de reforestación.

Vértice	X	Y
1	49407	2337143
2	49833	2337719
3	49845	2337733
4	49673	2337652
5	49672	2337576
6	49634	2337526
Superficie: 4.00 Ha		



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Por lo anterior podemos afirmar que no se pone en riesgo la propagación o el desarrollo de las especies registradas en el área de afectación, debido a que existe una base genética muy amplia que asegura la efectiva propagación de las especies antes mencionadas.

Comparativa de la fauna silvestre entre la Unidad de Análisis y El Predio.- El muestreo en el área del proyecto fue robusto ya que con base al esfuerzo realizado detectamos un 93% de la riqueza estimada. En términos ecológicos, el ensamble de especies en el área del proyecto e influencia forma parte de un ensamble más complejo y que se circunscribe a la microcuenca. En todos los puntos de muestreo, tanto en área de proyecto como en microcuenca hubo una dominancia numérica y de especies del grupo de las Aves, seguido de la herpetofauna y con una representación menor de mastofauna.

La funcionalidad de los sitios cambia, si bien en ambos hubo dominancia de insectívoros en cuanto a riqueza (número de especies), es decir en la región una gran cantidad de especies de vertebrados consume artrópodos terrestres; en microcuenca ocurrió una mayoría de individuos que se alimentan de frutos particularmente de especies leñosas, lo que indica la mayor oferta y disponibilidad de recursos frutales en los sitios de la microcuenca, y que es un indicador de un estado de conservación más alto.

Con base en información disponible, en el área de la microcuenca se determinó una diversidad gama γ ; potencial de 273 especies de fauna silvestre. Durante el muestreo de campo, incluyendo la microcuenca y el área de proyecto, registramos 28% de ésta diversidad gama potencial y en el área de proyecto solo registramos el 13% de la diversidad gama γ ; para la región.

De acuerdo con lo anterior, la riqueza promedio fue mayor en la microcuenca ($S=14.88 \pm 1.46$) respecto del área de proyecto ($S=8.83 \pm 1.17$). También la abundancia promedio fue mayor en la microcuenca ($N=43.88 \pm 42.85$) en relación con el área del proyecto ($N=16 \pm 2.97$).

La diferencia en el esfuerzo de muestreo, nos conlleva a estimar la riqueza, y con base en el estimador utilizado, en el área del proyecto la riqueza sería de hasta 41 especies, valor inferior a la riqueza estimada y registrada en la microcuenca (81 especies) bajo el mismo esfuerzo. Es decir, en los puntos de muestreo dentro de la región de la microcuenca registramos un estado de conservación en mejores condiciones que los puntos en la zona del área del proyecto.

Asimismo, con base en los índices ecológicos calculados, la microcuenca presenta condiciones de mayor integridad ecológica, con un mayor número de gremios tróficos representados, una mayor diversidad por ensamble de fauna silvestre y una mayor diversidad promedio en los sitios de muestreo. Por ejemplo, el índice de Shannon-Wiener es buen estimador de la diversidad biológica presente en un sitio, tomando como base los datos proporcionados por el muestreo, con lo cual se determinó que la diversidad media en el área del proyecto (AP) fue menor ($H=2.05 \pm 0.15$) respecto a las unidades de muestreo en la microcuenca ($H=2.35 \pm 0.44$).

Previo a las actividades de desmonte en la franja del derecho de vía se ejecutará un Programa de Rescate de Fauna, el cual tiene como objetivo el conservar y proteger a las especies que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, apéndices CITES y en la Lista Roja de la IUCN, así como aquellas que por su importancia ecológica ofrecen servicios ambientales



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

relevantes dentro del ecosistema donde se ubica el Proyecto.

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

De conformidad con lo establecido en el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el artículo 141 del reglamento de dicha ley donde especifica el contenido de los estudios técnicos justificativos, el presente capítulo contiene la comparación florística y faunística así como el grado de afectación que tendrá el CUS con referencia a la unidad de análisis, presentándose como argumento que se pone a consideración a la Autoridad (SEMARNAT) como justificación, que motive la autorización solicitada de cambio de uso de suelo, considerándose como viable el proyecto, en virtud que:

Con las acciones de cambio de uso de suelo propuestas no se compromete la biodiversidad que habita la microcuenca hidrográfica (MH) delimitada como unidad de análisis y que el grado de afectación con respecto a esta es mínimo, es decir, ninguna especie estará en riesgo de desaparecer por la construcción de las obras necesarias para el desarrollo del proyecto denominado Banco de Tiro Las Parotas, en el municipio de Compostela, en el Estado de Nayarit.

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

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

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

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

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

La microcuenca hidrográfica (MH) delimitada, tiene una superficie total de 1,137.10 ha con una tasa total de erosión hídrica de 840,368.39 toneladas anuales y un promedio de pérdida por hectárea de 739.05 toneladas.

La superficie propuesta para CUS dentro del proyecto es de 1.36 ha, las cuales presentan una



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

tasa de pérdida total por erosión hídrica de 947.15 ton/anuales, esto representa una pérdida promedio por hectárea de 696.43 toneladas.

Con base en lo anterior, el grado de afectación por aumento de erosión resulta poco significativo respecto a la microcuenca (0.11%), si consideramos, que se realizaran trabajos de restauración de áreas desprovistas de vegetación dentro de la microcuenca, a través, de un programa de reforestación en una proporción de 1 a 2.8 (hectáreas).

Como medida de compensación de los impactos ambientales ocasionados por el CUS, se ejecutará un Programa de Reforestación a manera de compensación ambiental de 4.00 ha considerado una proporción de 1:2.8 de acuerdo a la superficie que se propone para el CUS (1.36 ha), con base en el programa de reforestación, se afirma que una vez realizadas las actividades de reforestación y asegurando una sobrevivencia del 80%, se tendrá una ganancia de suelo de 795.21 ton/año por prácticas de reforestación y 151.44 ton/año por terrazas individuales, logrando un total de 946.65 ton/anuales.



Condición de erosión	Erosión permitida
Aumento de erosión por QUS/F en las 1.25 ha.	735.95
Retardación de erosión, la rehabilitación	946.55
El método de suelo con el que disminuye la rehabilitación	210.70

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 **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:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Al igual que el componente suelo, el grado de afectación de la captura o infiltración de agua, resulta ser muy bajo (0.12%), esto porque el área de afectación es muy pequeña, comparada con la microcuenca hidrográfica delimitada como unidad de análisis del proyecto, sin embargo, la afectación de este componente será compensada con las medidas de mitigación propuestas, descritas en los apartados correspondientes de este estudio.

De acuerdo con los datos obtenidos, la infiltración promedio por hectárea dentro del proyecto en su condición actual es de 3,153.11 m³/anuales/ha. La superficie total de afectación del proyecto propuesto para cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 1.36 ha lo que representa infiltración de 4,288.23 m³/anuales.

La metodología que se utilizó para determinar la captación de agua actual en las superficies solicitadas para CUS es producto de la interacción de 3 factores por unidad de superficie: precipitación total, evapotranspiración y coeficientes de escurrimiento, este último se determina en gran medida por la cobertura que ofrecen los suelos. Al efectuar la remoción de la vegetación 2 factores continúan igual precipitación total y evapotranspiración debido a que los parámetros climatológicos no cambian y solamente cambia el valor del coeficiente de escurrimiento por el cambio de cobertura que sufrirían las áreas de CUS (K=0.28), de tener valores de cobertura entre el 50% y 75%, pasarían a un terreno sin vegetación aparente.

La infiltración promedio por hectárea dentro del proyecto una vez realizado la remoción de vegetación es de 2,071.06 m³/anuales/ha. La superficie total de afectación del proyecto es de 1.36 ha lo que representa infiltración de 2,743.20 m³/anuales.

La disminución de la infiltración por el CUS es de 1,545.03 m³/anuales, lo que representa un grado de afectación del 36.00%, en las 1.36 ha propuestas para CUS, sin realizar ninguna medida de mitigación.

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



Cantidad de infiltración	m ³ /año
Disminución de infiltración por CUSIF sobre 1.36 ha	1,545.03
	5,093.78
Aumento de infiltración por Reforestación	3,548.75
Deposito de infiltración con el crecimiento de la reforestación	

El Cambio de Uso de Suelo en una superficie de 1.36 ha para el desarrollo del proyecto, provoca la disminución de la capacidad de captación o infiltración de agua en un orden de 1,545.03 ton/anuales.

Como una medida de compensar los impactos ambientales ocasionados por la construcción del proyecto, se ejecutará un Programa de Reforestación a manera de compensación ambiental de 4.00 ha considerado una proporción de 1:2.8 de acuerdo a la superficie que se propone para el CUS (1.36 ha), con base en el programa de reforestación, se afirma que una vez realizadas las actividades de reforestación y asegurando una sobrevivencia del 80%, se tendrá un aumento en el potencial de captación de agua dentro del área de reforestación de 4,539.23 m³/año por terrazas individuales y 554.55 m³/año logrando un total de 5,093.78 ton/anuales.



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

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

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

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

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

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. Previo a las actividades de desmonte en la franja del derecho de vía se ejecutará un Programa de Rescate de Fauna, el cual tiene como objetivo el conservar y proteger a las especies que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, apéndices CITES y en la Lista Roja de la IUCN, así como aquellas que por su importancia ecológica ofrecen servicios ambientales relevantes dentro del ecosistema donde se ubica el Proyecto.

Programas de ordenamiento ecológicos. De acuerdo con la regionalización del POEGT, el área sujeta a cambio de uso de suelo corresponde a la UAB 47

Normas Oficiales Mexicanas. Los límites máximos permisibles de emisión del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año/modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3,856 kg, es el establecido en esta NOM-045-Semarnat-2017.

Programas de Manejo de ANPs. Dada la importancia que presentan las ANP, resulta



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

trascendental hacer mención de que el sitio del proyecto NO afecta de manera total, ni parcial la superficie de ninguna de las Áreas Naturales Protegidas estatales, federales y/o municipales que se encuentran cercanas al sitio del proyecto en el estado de Nayarit.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano. La construcción de la autopista Compostela-Las Varas a la cual se asocia el banco de tiro, coadyuvará al desarrollo de las actividades económicas, en especial las relacionadas con el turismo visitante de la Riviera Nayarit, lo que ha permitido que esta región se haya convertido en uno de los polos de atracción más importante del municipio de Compostela.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado 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 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, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

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

Mediante oficio N° 138.01.01/1063/2022 de fecha 10 de mayo de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$103,041.25 (ciento tres mil cuarenta y uno pesos 25/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.61 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 31 de mayo de 2022, recibido en esta Delegación Federal el 07 de junio de 2022, Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 103,041.25 (ciento tres mil cuarenta y uno pesos 25/100 M.N.)**, por



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.61 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; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX 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 1.36 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, promovido por Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México 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: Banco de tiro Las Parotas

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Banco de tiro Las Parotas	1	498897.82	2338088.214
Banco de tiro Las Parotas	2	498802.317	2338084.126
Banco de tiro Las Parotas	3	498798.498	2338079.01
Banco de tiro Las Parotas	4	498800.87	2338061.611
Banco de tiro Las Parotas	5	498809.296	2338060.194
Banco de tiro Las Parotas	6	498816.717	2338056.263
Banco de tiro Las Parotas	7	498822.479	2338048.933
Banco de tiro Las Parotas	8	498823.908	2338041.453



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
tiro Las Parotas			
Banco de tiro Las Parotas	9	498824.668	2338030.641
Banco de tiro Las Parotas	10	498823.985	2338018.108
Banco de tiro Las Parotas	11	498822.664	2338010.558
Banco de tiro Las Parotas	12	498821.198	2338000.694
Banco de tiro Las Parotas	13	498817.76	2337991.373
Banco de tiro Las Parotas	14	498813.801	2337984.725
Banco de tiro Las Parotas	15	498809.111	2337974.782
Banco de tiro Las Parotas	16	498806.743	2337967.19
Banco de tiro Las Parotas	17	498799.871	2337969.936
Banco de tiro Las Parotas	18	498793.227	2337954.102
Banco de tiro Las Parotas	19	498785	2337949
Banco de tiro Las Parotas	20	498781	2337943
Banco de tiro Las Parotas	21	498779	2337939
Banco de tiro Las Parotas	22	498825	2337915
Banco de tiro Las Parotas	23	498828	2337921
Banco de	24	498832	2337925



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
tiro Las Parotas			
Banco de tiro Las Parotas	25	498838	2337930
Banco de tiro Las Parotas	26	498850	2337939
Banco de tiro Las Parotas	27	498858	2337942
Banco de tiro Las Parotas	28	498867	2337962
Banco de tiro Las Parotas	29	498876	2337984
Banco de tiro Las Parotas	30	498884	2337990
Banco de tiro Las Parotas	31	498896	2337998
Banco de tiro Las Parotas	32	498901	2338004
Banco de tiro Las Parotas	33	498912	2338017
Banco de tiro Las Parotas	34	498914	2338021
Banco de tiro Las Parotas	35	498920	2338032
Banco de tiro Las Parotas	36	498927	2338070

- 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: Banco de Tiro Las Parotas

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-004-PAR-001/22

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Enterolobium	14	14.6	Metros cúbicos r.t.a.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

Luehea candida	272	17.304	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	54	23.74	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	27	2.403	Metros cúbicos r.t.a.
Cedrela odorata	190	40.546	Metros cúbicos r.t.a.
Andira inermis	54	1.239	Metros cúbicos r.t.a.
Ceiba aesculifolia	27	1.442	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia revoluta	27	.385	Metros cúbicos r.t.a.
Croton draco	68	1.73	Metros cúbicos r.t.a.
Platymiscium trifoliatum	68	1.537	Metros cúbicos r.t.a.
Conostegia xalapensis	41	.865	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia hindsii	150	28.26	Metros cúbicos r.t.a.
Psidium sartorianum (socorrense)	27	.934	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	14	6.489	Metros cúbicos r.t.a.
Cnidoscolus multilobus	109	15.702	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus rugosa	41	.513	Metros cúbicos r.t.a.
Trophis racemosa	27	1.198	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	14	2.67	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	41	2.692	Metros cúbicos r.t.a.

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

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 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalde, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término Quince de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. 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.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

- 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal, 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 Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes Semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit con copia a esta Delegación Federal 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 2 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX 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 MOTA-ENGIL MEXICO S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022

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 MOTA-ENGIL MEXICO S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa MOTA-ENGIL MEXICO S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Pedro Miguel Azevedo Rodríguez, en su carácter de Representante legal de la empresa MOTA-ENGIL México S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Banco de Tiro Las Parotas**, con ubicación en el o los municipio(s) de Compostela en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

El Jefe de la Unidad Jurídica

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Nayarit, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación mediante Oficio de la Oficina del Secretario No. 00795 de fecha 03 de junio de 2018, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica,

3



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores Magón*
Año de la Innovación y el Desarrollo

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE NAYARIT

Oficio N° 138.01.01/1385/2022


Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN NAYARIT

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

C.c.e.p., C.c.p., C. Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Director General de Gestión Forestal y de Suelo.- México, D.F.
C.c.p. Delegación Federal de la PROFEPA.- Tepic, Nayarit.
C.c.p. Gerencia Estatal de la CONAFOR.- Presente
C.c.p. C. Ing. José de Jesús Escobedo Vergara.- Director General de la Comisión Forestal de Nayarit. Presente
C.c.p. C. Ing. Juan Antonio Partida Moncada.- Responsable de la elaboración del estudio.
Minutario
Expediente
MAZV/PMR/mees

