



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO  
OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

Bitácora:27/DS-0099/04/21

Villahermosa, Tabasco, 28 de abril de 2023

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

**ASCENDANCY, S.A.DE C.V.  
PROMOVENTE**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de ASCENDANCY, S.A.de C.V. en su carácter de PROMOVENTE con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.1763 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco, y

**RESULTANDO**

I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 28 de marzo de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 29 de abril de 2021, ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.1763 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Formato FF-SEMARNAT-030, Solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales, de fecha 28 de marzo de 2021.
- Escrito de fecha 28 de marzo de 2021, en el cual presenta el Estudio Técnico Justificativo para el proyecto "Fraccionamiento Ciudad Tenerife 300 Lotes".
- Estudio Técnico Justificativo.
- Escritura Publica No. 76,789, Libro 1,992 de fecha 09 de febrero de 2017, expedida por el Lic. Ricardo Duarte Guerra, Titular de la Notaria Pública No. 24, en la que consta el otorgamiento de poder que realiza PROYECTOS ADAMANTE S.A. DE C.V. Sociedad SOFOM E.R., a favor de los C.C. Eduardo del Río Hernández y Josué Webster Mendoza, con facultades de pleitos y cobranzas administración, dominio y conferir y revocar poderes.
- Escritura Pública No. 49,862, Libro 1,018 de fecha 30 de diciembre de 2014, expedida por el Lic. Ricardo Vargas Navarro, Titular de la Notaria Pública No. 88 de la Ciudad de México, en la que consta el otorgamiento de poder que realiza ASCENDANCY, S.A.de C.V. en favor de PROYECTOS ADAMANTE S.A. de C.V. Sociedad SOFOM E.R. con facultades de pleitos y cobranzas, administración, dominio y conferir y revocar poderes.
- Escritura Pública No. 51,483, Libro 1,110 de fecha 13 de febrero de 2017, expedida por el Lic. Ricardo Vargas Navarro, Titular de la Notaria Pública No. 88 de la Ciudad de México, en la que consta la Transmisión de Propiedad por dación en Pago y Extinción Parcial de Fideicomiso que otorga Afianzadora Fiducia S.A de .C.V y también consta la entrega de 300 lotes a ASCENDANCY S.A. de C.V. con la posesión, mismos que forman parte del Fraccionamiento denominado Ciudad Tenerife Segunda Etapa.
- Constancia de Situación Fiscal de ASCENDANCY S.A. DE C.V.
- Pago de Derechos acreditado con el Recibo bancario de fecha 29 de marzo de 2021.
- Declaración bajo protesta signada por el M en C. Diego David Reygadas Prado, quien elaboro el Estudio Técnico Justificativo del proyecto "Fraccionamiento Ciudad Tenerife 300 Lotes".





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

- ii. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/1391/2021 de fecha 09 de septiembre de 2021 recibido el 05 de octubre de 2021, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con ubicación en el o los municipio(s) Nacajuca en el estado de Tabasco.
- iii. Que mediante oficio COMESFOR/DG/199/2021 de fecha 18 de octubre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el día 18 de octubre de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco donde se desprende lo siguiente:

### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Con fecha 13 de octubre del presente año, se reunió el Grupo Técnico de Trabajo de Cambio de uso de Suelo (GTT) de este consejo Estatal Forestal, vía Videoconferencia, donde presentó el Estudio Técnico Justificativo el Prestador de Servicios Técnicos Forestales y Promovente del Proyecto; posteriormente se presentaron las dudas y observaciones por parte del Grupo Técnico. Después de su análisis y discusión, el GTT recomendó al PROMOVENTE, tomar en consideración las observaciones generales comentadas en relación a las medidas de mitigación, y considerar las adecuaciones en su programa de reforestación indicando superficie, especies (con base al Índice de Valor de Importancia y aquellas que se encuentran en algún estatus) así como el número de individuos a reforestar, y la propuesta del área a reforestar ya que en dicho programa no se indica, así como el seguimiento correspondiente para asegurar una sobrevivencia mayor del 85%.

- Se hizo énfasis en la observancia del Artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable modificada el 04 de abril de 2020, que a la letra dice: No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

- El promovente, da por aceptado las recomendaciones comentadas por el Grupo Técnico de Trabajo del Consejo Estatal Forestal.

Derivado de lo anterior, y con base a lo asentado en la minuta de trabajo por el GTTCUS, el estudio presentado por el Promovente, cumple con la parte normativa de la LGDFS y su Reglamento, por ello no se encontró elementos contundentes, para el Proyecto arriba mencionado, que impida el cumplimiento de lo estipulado en el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el Estado de Tabasco, y que cumple con el Artículo 93, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Artículo 143 fracción III de su respectivo Reglamento, por lo que Dictamina una Opinión Positiva

- iv. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/1596/2021 de fecha 19 de octubre de 2021 esta Oficina de Representación notificó a ASCENDANCY, S.A.de C.V. en su carácter de PROMOVENTE que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco atendiendo lo siguiente:

1. Constatar que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas al Procedimiento de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo Forestal.
  2. Constatar que la superficie y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo Forestal.
  3. Observar que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y que signifique indicios de inicio de obra en el sitio.
  4. Observar que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.
  5. Revisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
  6. Revisar que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del cambio de uso de suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los estratos (Arbustivo y Herbáceo).
  7. Revisar si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, reportar el nombre común y científico de estas.
  8. Constatar que en los sitios de muestreo existan las especies en la cantidad reportada en el Estudio Técnico Justificativo, base para la determinación del volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
  9. Constatar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan en lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo Forestal.
  10. Constatar que las características bióticas y abióticas del Sistema Ambiental y su Área de Influencia a evaluar, proporcionadas por el promovente en el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo Forestal y sus anexos, correspondan con las existentes en la superficie territorial a evaluar.
- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 19 de Octubre de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### Del informe de la Visita Técnica

1. Se recorrió el contorno del predio que conforma el polígono solicitado para el cambio de uso de suelo, verificando los puntos UTM identificados en la relación anterior como los números 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 y 71 corroborando que corresponden a los puntos referidos en el ETJ, por lo consiguiente este polígono recorrido si corresponde al predio propiedad de la empresa ASCENDANCY, S.A. de C.V.
2. La superficie que conforma el área propuesta por el cambio de uso de suelo es de





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

3.1763 has, misma que fue recorrida en su totalidad en lo que fueron observados vegetación en desarrollo como Guarumo, Ceiba, Guacimo, Guaje, Macuilis, Cabeza de loro, Papayita, Zarza, Sabal, ubicadas principalmente en el entorno del predio sobre los lienzos, observándose que el 70% del predio se encuentra ocupado por pasto, por lo que puede apreciarse que en esta condición incide la actividad agropecuaria que prevalece en la zona y que es el antecedente de estos predios. Es así que por las características del desarrollo de la vegetación con diámetros menores a 20 cm en su mayoría se tiene que el tipo de vegetación es de acahual, no correspondiendo ni llegando a conformar una vegetación de bosque o selva, sino más bien de árboles que en su momento fueron utilizados para el sostenimiento del lienzo y para la sombra del ganado, como lo representan algunos árboles de la especie cocohito que aún se mantienen en el sitio.

3. Del recorrido realizado dentro del predio solicitado para el cambio de uso del suelo, se observó que no existen actividades que indiquen el inicio de algún tipo de obra, toda vez que las especies arboladas no presentan daños aparentes en su base o en las copas, todo el terreno tiene vegetación en sus tres estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, la capa de suelo superficial se encuentra intacta; sin embargo, en el sitio prevalece una vegetación secundaria de tipo acahual sobre todo en los lienzos con grama natural en la mayor parte del predio.

4. En el predio recorrido no se observó la afectación o la existencia de indicios de alguna contingencia, aunque el recorrido se efectuó en la época de lluvias no se observó material leñoso colonizado como sintomatología del paso de algún evento de incendio forestal en el periodo reciente de sequía, ya que por las actividades agropecuarias existentes en el entorno del predio, es común utilizar el fuego como herramienta de trabajo para inducir el desarrollo de renuevo en pastizal y/o eliminar las diversas plagas de insectos y ácaros.

5. En el predio se observó que la vegetación se encuentra fraccionada en manchones dentro del predio, ubicados principalmente en los lienzos de la parte oriente, destacando que corresponde a una edad aproximada de 5-8 años de edad; así como se observó la existencia de especies en desarrollo como Capulin (*Muntingia calabura*), Cabeza de loro (*Pithecelobium lanceolatum*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Macuilis (*Tabebuia rosea*), Pich (*Enterolobium cyclocarpum*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Mulato (*Bursera simaruba*), así como diversas especies en sus estratos herbáceos.

6. En virtud de que el área que cubre las cuencas de los ríos Carrizal y Grijalva que son los que cruzan en la región, es muy amplia dado que existen condiciones topográficas planas correspondientes a la planicie costera y como resultado del inventario y cuantificación florística realizado en el Estudio Técnico Justificativo, se tiene que la vegetación existente en el sitio es una cantidad suficiente en el entorno de la microcuenca, tanto en los aspectos herbáceos como arbustivos y arbóreos.

7. En el recorrido efectuado se observó a la especie Cedro rojo (*Cedrela odorata*), que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, misma que se encuentra relacionada dentro del Estudio Técnico Justificativo, no encontrándose otras especies que estuvieran en listadas dentro de dicha norma.

8. En el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo, se establece la posibilidad de extraer 29.2373 m<sup>3</sup> rta, derivado de la cuantificación de las especies ahí





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

### Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 28 de Marzo de 2021, el cual fue signado por ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, dirigido al encargado de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.1763 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco.

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;*





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

existentes, lo que refleja que por las dimensiones de las especies existen de bajo desarrollo, se tiene un bajo volumen de madera sobre todo de las especies de Macuilis (*Tabebuia rosea*) y Cabeza de loro (*Pithecelobium lanceolatum*).

9. Con la ejecución del proyecto Fraccionamiento Ciudad Tenerife 300 Lotes, ubicado en la Ranchería Saloya Segunda Sección, Nacajuca, Tabasco, habrá la eliminación de vegetación en los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo, en la que se verán afectados los niveles de generación de oxígeno, infiltración de agua en el suelo, condición escénica del sitio, eliminación del suelo así como el sellamiento de las áreas con cemento hidráulico derivado de la construcción de las viviendas, caminos de acceso, parques y otras obras que acompañan al proyecto, de tal forma que estos servicios ambientales se verán afectados sobre la superficie de cambio de uso de suelo.

10. Se tiene que existe una relación similar entre las condiciones bióticas y abióticas del contorno del sistema ambiental de la cuenca con el sitio, ya que la cuenca Grijalva Usumacinta ocupa gran parte del estado de Tabasco y las condiciones climáticas inciden directamente sobre el sitio propuesto para el cambio de uso de suelo.

- vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/0649/2022 de fecha 28 de abril de 2022, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a ASCENDANCY, S.A.de C.V. en su carácter de PROMOVENTE, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$256,640.33 (doscientos cincuenta y seis mil seiscientos cuarenta pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.98 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.
- vii. Que mediante de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Oficina de Representación el día 01 de enero de 2001, ASCENDANCY, S.A.de C.V. en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 256,640.33 (doscientos cincuenta y seis mil seiscientos cuarenta pesos 33/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.98 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

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

### CONSIDERANDO

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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO**  
**OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

lotes a ASCENDANCY S.A. de C.V., con la posesión, mismos que forman parte del Fraccionamiento denominado Ciudad Tenerife segunda etapa, ubicado en la Ranchería Saloya, Segunda Sección del Municipio de Ncajua, Tabasco. Dicha escritura se encuentra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Tabasco, el 12 de mayo de 2017, tal como consta en boleta de inscripción adjunta en seis páginas con todos los folios reales de transmisión de propiedad.

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;*





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

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

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

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, así como por ING. DIEGO DAVID REYGADAS PRADO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DF T-UI Vol. 2 Núm. 14.

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

Escritura Pública No. 51,483, Libro 1,110, de fecha 13 de febrero de 2017, expedida por el Lic. Ricardo Vargas Navarro, Titular de la Notaría Pública No. 88 de la Ciudad de México, en la que consta en la página 123 la Transmisión de Propiedad por dación en Pago y Extinción Parcial de Fideicomiso que otorga Afianzadora Fiducia S.A. de C.V., y también consta la entrega de 300





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO**  
**OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

- XI. *Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;*
- XII. *Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;*
- XIII. *Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;*
- XIV. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y*
- XV. *Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.*

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030, de fecha 28 de Marzo de 2021.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

*La Secretaría solo podrá autorizar 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*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO  
OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

*mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

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

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

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

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

**En relación a la flora**, la promovente presenta los índices de Simpson y Shannon-Weaver (diversidad Beta) en Cuenca Hidrológico Forestal y el Área sujeta a CUSTF teniendo los resultados mostrados en la siguiente Tabla de comparativos de Índices de diversidad para la Cuenca Hidrológica Forestal y el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales:

ÍNDICES DE DIVERSIDAD	CUENCA HIDROLÓGICO FORESTAL	PREDIO SUJETO A CUSTF
	<b>ARBÓREO</b>	
Índice de Simpson	0.7936	0.8195
Índice de Shannon-Weaver	1.8273	1.9038
	<b>ARBUSTIVO</b>	
Índice de Simpson	-	-
Índice de Shannon-Weaver	-	-
	<b>HERBÁCEO</b>	
Índice de Simpson	0.6406	0.4714
Índice de Shannon-Weaver	1.1942	0.8506

Margalef (1972)<sup>1</sup> refiere que el índice de Shannon-Wiener, normalmente varía de 1 a 5, e interpreta a valores menores de 2 como diversidad baja, de 2 a 3.5 media y superiores a 3.5 como diversidad alta. De acuerdo con ese criterio, los resultados del presente estudio sugieren que a las comunidades forestales presentes en la Cuenca Hidrológico Forestal y del predio sujeto a





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

CUSTF les corresponde una diversidad baja, dado que el índice de diversidad de Shannon (H) mostró valores de 1.9038 y 0.8506 para los estratos arbóreo y herbáceo respectivamente en el predio sujeto cambio de uso de suelo; y 1.8273 y 1.1942 para los estratos arbóreo y herbáceo respectivamente en la Cuenca Hidrológico Forestal. Lo anterior, y no obstante que el valor de este índice de diversidad fue más grande en el caso del estrato herbáceo para la CHF, siempre fueron menores a 1.20, situándose como se indicó en el rango de la diversidad baja.

Para el caso del índice de diversidad de Simpson (D) que mide tanto la dominancia como la riqueza, se encontró que el estrato arbóreo (4.6521), arbustivo (1) y herbáceo (0.3593) para el predio; y para la CHF se tiene el estrato arbóreo (6.3460), arbustivo y herbáceo con cero respectivamente, teniendo entonces que el valor más elevado se encuentra en la cuenca que en el predio sujeto a cambio de uso de suelo.

De igual forma presenta el listado comparativo de especies y diversidad Alfa existente en el Área del proyecto sujeta a cambio de uso de suelo (CUSTF) y en la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF), como se muestra a continuación:

ESPECIE	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-069-SEMARNAT-2010	CUENCA HIDROLÓGICA FORESTAL			PREDIO SUJETO A CUSTF		
					NO. E/EMPLARES/ESTRATO					
					ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO
1	Bursaceae	Bursaria almarubi	Chaca		4			20		
2	Urticaceae	Cecropia obtusifolia	Guarumo		9			30		
3	Melastomaceae	Cedrela odorata	Cedro rojo	Sujeta a protección especial	2			1		
4	Malvaceae	Celtis pentandra	Celtis		1			4		
5	Malvaceae	Celtis pascuifolia	Fachote					2		
6	Fabaceae	Enterolobium cyclocarpum	Pajota		9			40		
7	Moraceae	Ficus cotinifolia	Amate negro		2					
8	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	Guazuma		2			65		
9	Malvaceae	Hempea trilobata	Majusa		39			7		
10	Moraceae	Morera tinctoria	Mora de clavo		1					
11	Fabaceae	Pithecellobium lanceolatum	Cabeza de toro		23			10		
12	Anacardiaceae	Spondias mombin	Jabo		6			12		
13	Fabaceae	Leucaena leucocephala	Guaje					9		
14	Melastomaceae	Scaevola macrophylla	Caoba					7		
15	Bignoniaceae	Tabebuia rosea	Mucuis					16		
16	Compositae	Terminalia catappa	Almendro					7		
17	Apocynaceae	Tabernaemontana amygdaliifolia	Cojón de toro		26			5		
18		Acacia albicans	Chukum					11		
19		Brosimum ferrugineum*	Arenosa					3		
20		Gnaphalium septium	Cocuite					9		



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

ESPECIE	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-069-SEMARNAT-2010	CUENCA HIDROLÓGICA FORESTAL			PREDIO SUJETO A CUSF		
					NO. EJEMPLARES/ESTRATO					
					ARBÓREO	ARBUSATIVO	HERBÁCEO	ARBÓREO	ARBUSATIVO	HERBÁCEO
21		<i>Parinariopsis calderonii</i>	Pinarillo				13			
22		<i>Parmianthera aculeata</i>	Guajote				12			
23		<i>Zuelania guianensis</i>	Aróna de liano				4			
24		<i>Acacia cornigera</i>	Comestruco						10	
25		<i>Carica Papaya</i>	Papaya						2	
26		<i>Heliconia bivalis</i>	Platanillo						3	
27		<i>Malvaviscus arboreus</i>	Altea						2	
28	Fabaceae	<i>Mimosa paja</i>	Zarza negra			17			49	
29		<i>Randia aculeata</i>	Crucecita						6	
30		<i>Sabal mexicana</i>	Guano						5	
31	Araceae	<i>Arum italicum</i>	Aro				94			91
32		<i>Ipomoea indica</i>	Bejuco blanco							71
33	Acanthaceae	<i>Dictyophora sekangularis</i>	Crucecita				12			
34	Poaceae	<i>Panicum sp.</i>	Pasto				64			237
35	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i>	Oreja de elefante				3			
36	Malvaceae	<i>Conchocarpus villosus</i>	Madra				21			4

\* Sinónimo de *Brosimum villosifolium*

Respecto a la fauna, la promovente presento en comparativo de las métricas de biodiversidad para los grupos de fauna silvestre en las dos unidades de análisis

INDICES DE DIVERSIDAD	CUENCA HIDROLÓGICO FORESTAL	PREDIO SUJETO A CUSF
<b>MAMÍFEROS</b>		
Índice de Margalef	0.17	0.35
Índice de Shannon- Weaver	0.54	1.04
<b>AVES</b>		
Índice de Margalef	2.59	3.47
Índice de Shannon- Weaver	3.42	2.57
<b>ANFIBIOS</b>		
Índice de Margalef	-	-
Índice de Shannon- Weaver	-	-
<b>REPTILES</b>		
Índice de Margalef	0.34	0.35
Índice de Shannon- Weaver	0.67	0.73
<b>INSECTOS</b>		
Índice de Margalef	1.37	1.56
Índice de Shannon- Weaver	2.14	1.89





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

El índice de diversidad de Shannon (H) mostró valores de 1.04, 2.57, 0.73, 1.89 para los grupos de mamíferos, aves, reptiles e insectos respectivamente en el predio sujeto a cambio de uso de suelo; y 0.64, 3.42, 0.67 y 2.14 para los grupos de mamíferos, aves, reptiles e insectos respectivamente en la Cuenca Hidrológico Forestal. El valor del índice de diversidad del grupo de aves e insectos, fueron muy similares en el predio sujeto a CUS y para la Cuenca Hidrológico Forestal.

El índice de diversidad de Margalef que mide tanto la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada tuvo un valor aparentemente homogéneo en la Cuenca Hidrológico Forestal y en el predio sujeto a CUSF.

De igual forma, presenta el comparativo y diversidad Alfa de especies existentes en el Área de proyecto sujeto a cambio de uso de suelo y el de la Cuenca Hidrológico Forestal.

GENERO Y ESPECIE	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUENCA HIDROLOGICO FORESTAL	PREDIO SUJETO A CUSF
<b>MAMÍFEROS</b>			
<i>Coendou mexicanus ssp. mexicanus</i>	Amenazada	0	1
<i>Philander opossum</i>	---	2	2
<i>Dasypus novemcinctus</i>	---	1	1
<b>AVES</b>			
<i>Buteo magnirostris</i>	---	3	3
<i>Busarellus nigricollis</i>	Sujeta a protección especial	4	3
<i>Trostrhamus sociabilis</i>	Sujeta a protección especial	2	3
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	---	16	14
<i>Coragyps atratus</i>	---	33	33
<i>Cathartes aura</i>	---	9	6
<i>Jacana spinosa</i>	---	16	23
<i>Patagioenas cayennensis</i>	---	20	18
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	---	32	14
<i>Cyrus vetula</i>	---	2	4
<i>Anamus guarouana</i>	Amenazada	3	3
<i>Psaltriparus mono</i>	---	3	2
<i>Quiscalus mexicanus</i>	---	65	56
<i>Icterus gularis</i>	---	1	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>	---	5	3
<i>Ardea alba</i>	---	25	39
<i>Butorides virescens</i>	---	20	14
<i>Egretta tricolor</i>	---	6	4
<i>Melanerpes aurifrons</i>	---	6	6
<i>Eupastura nana</i>	---	12	6
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	---	18	28





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

GENERO Y ESPECIE	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUENCA HIDROLÓGICO FORESTAL	PREDIO SUJETO A CUSF
<b>REPTILES</b>			
<i>Iguana iguana</i>	Sujeta a protección especial	18	15
<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada	1	2
<i>Basiliscus vittatus</i>		5	3
<i>Masticophis lateralis</i> *		0	0
<i>Lampropeltis triangulum</i> *		0	0
<i>Leptophis mexicanus</i> *		0	0
<i>Batrachoseps</i> *		0	0
<b>ANFIBIOS</b>			
<i>Rhinella horbilia</i>		2	1
<b>INSECTOS</b>			
<i>Heliconius erato</i> subsp.		1	1
<i>Heliconius hecabe</i> subsp.		4	0
<i>Phoenicophaea</i>		3	2
<i>Cephaenophaea glaucina</i>		2	1
<i>Anartia fatima</i>		2	0
<i>Heliconius erato</i>		1	2
<i>Erythemis vesiculosa</i>		2	1
<i>Orthemis ferruginea</i>		1	0
<i>Erythemis vesiculosa</i>		0	2
<i>Trometa calverdi</i>		3	1

Teniendo entonces que, la biodiversidad en la Cuenca Hidrológico Forestal es baja derivado de los resultados de los índices de biodiversidad señalados en el ETJ, aunado a ello se tiene que las condiciones del Predio Sujeto a CUS presenta características similares a la Cuenca Hidrológico Forestal, de igual forma deberá desarrollar y dar cumplimiento al Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal (incluidas especies en norma) afectadas y su adaptación al nuevo hábitat presentado en el ETJ, de igual forma se propone en el Programa de Reforestación en una superficie de 6.84 hectáreas para reforestar con especies que se verán afectadas por el cambio de uso de suelo con un total de 6,434 plantas de las especies presentes en el predio sujeto a Cambio de Uso de Suelo, con lo cual se asegura que la biodiversidad en la Cuenca Hidrológica Forestal se mantendrá.

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





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

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:

La promovente determino el grado de erosión que se pudiera ocasionar, por lo que se determinó la erosión hídrica y eólica actual, así como la erosión potencial al remover la vegetación, presentando los siguientes resultados.

### Datos de erosión en el área de cambio de uso de suelo.

Al respecto se está considerando la erosión hídrica, de acuerdo a los resultados presentados por la promovente se tendrá en el predio con cambio de uso de suelo una pérdida unitaria de suelo es de 10.5 ton/ha/año. Para impedir la erosión del suelo por escurrimiento se debe reducir el tiempo entre el desmonte y el despalme, comenzando inmediatamente las actividades de construcción consiguientes como la nivelación del terreno evitando así lo más posible la exposición prolongada de la capa orgánica. La promovente realizará el rescate de suelo orgánico de 4.755 toneladas, de los cuales el 30% sera reincorporado en las zonas verdes y camellones establecidos en el área del proyecto, en tanto el 70% restante debera ser utilizado en el área propuesta en el Programa de Reforestación en una superficie de 6.84 hectáreas.

EROSION	DATO
Erosión ctual del predio,	Muy baja 0.106 ton/ha/año
Erosión estimada del suelo con el Cambio de Uso de Suelo,	Muy baja 10.5 ton/ha/año

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

De acuerdo a lo manifestado por la promovente se tiene que la Cuenca Hidrológico Forestal posee una caoacidad total de fijación de carbono de 163,710 Mg de CO<sub>2</sub>, mientras que el predio posee una capcidad total de 358 Mg de CO<sub>2</sub>, lo que constituye apenas el 0.22% de la fijación total de la Cuenca Hidrológico Forestal, por lo que se puede decir que la captura de carbono dentro de la Cuenca Hidrológica Forestal no se verá afectada por la realización del proyecto, teniendo entonces que este Servicio Ambiental no se pone en riesgo.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para determinar la **captación de agua**, la promovente utilizó un método indirecto, el cual consiste en un balance hidrometeorológico donde se toman en cuenta lo siguiente:

Elementos	Sin Proyecto	Con proyecto	Con medidas de compensación
Precipitación (P) estación Nacajuca	1788.3	1788.3	1788.3
Temperatura media estación Nacajuca	26.8	26.8	26.8
Factor K	0.26	0.29	0.24
Coefficiente de escurrimiento $C_e = K \cdot (P - 250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$ cuando K es mayor que 0.15	0.219045667	0.250120167	0.198996
Superficie total	31763	31763	
Superficie permeable (áreas verdes)	NA	NA	1634.04
Vol. Esc. Anual (ESC) = $P_a \cdot A_t \cdot C_e$	12442.18221	14207.2689	581.4969041
<b>BALANCE ESC</b>		<b>1765.086692</b>	<b>1183.589788</b>
Evapotranspiración (ETR) = $P \cdot Ra \cdot L$ donde $L = 300 + 25T + 0.5 T^2$	1349.369141	1349.369141	1349.369141
<b>INFILTRACIÓN = <math>P \cdot (ETR + ESC)</math></b>	<b>43010.22155</b>	<b>41245.13485</b>	<b>991.2876869</b>
<b>BALANCE</b>		<b>1765.086692</b>	<b>773.7990051</b>

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

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo, tercero y cuarto, 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, tercero y cuarto, establecen:

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

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

*Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de*





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

En tal sentido esta Oficina de Representación consideró lo siguiente:

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, esta fue recibida el 20 de octubre de 2021, mediante oficio COMESFOR/DG/199/2021 de fecha 18 de octubre de 2021, mediante el cual el Consejo Estatal Forestal del estado de Tabasco, remitió opinión relativa al Estudio Técnico Justificativo presentado por la promovente, en la que señala que " con base a lo asentado en la minuta de trabajo por el GTTCUS, el estudio presentado por el Promovente, cumple con la parte normativa de la LGDFS y su Reglamento, por ello no se encontró elementos contundente, para el Proyecto arriba mencionado, que impida el cumplimiento de lo estipulado en el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el Estado de Tabasco, y que cumple con el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Artículo 143 fracción III de su respectivo reglamento, por lo que Dictamina una Opinión Positiva ".

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

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

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

#### a) Nombre de las especies a rescatar y densidad

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Técnico Justificativo, se observa que solo el cedro encontrado durante el muestreo de campo se encuentra enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, durante el proceso de Cambio de Uso de Suelo se harán recorridos para revisar y constatar que no se encuentren otras especies que estén dentro de la norma referida para proceder a su rescate y reubicación.

#### Lista de especies susceptibles a rescatar para los tres estratos caracterizados dentro del predio y su estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

No.	Estrato	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Numero ejemplares
1	Arboreo	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	---	31
2		<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guano	---	16
3		<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Sujeta a Protección Especial	1
4		<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	---	8
5		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	---	5
7		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	---	55
8		<i>Hartpea trinobata</i>	Mayaus	---	192
10		<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Cabeza de toro	---	86
11		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	---	3
12		<i>Tabebuia rosea</i>	Maulis	---	56
13		<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	Cojón de toro	---	5
14		<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	---	5
15		<i>Ceiba esculifolia</i>	Algodoncillo	---	1
16		<i>Brusium terabanum</i>	Arenoso	---	21
17		<i>Acacia albicans</i>	Chukum	---	10
18		<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	---	8
19		<i>Karwinskia calderoni</i>	Pimentillo	---	8
20		<i>Azadirachta indica</i>	Neem	---	3
21		<i>Enrebia tinifolia</i>	Roble tropical	---	1
22		Arbustivo	<i>Sabal mexicana</i>	Guano	---



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

No obstante, como se indica en el objetivo correspondiente el Cedro ( *Cedrela odorata* ) deberá ser rescatado, y se considera que, del listado de especies, el algodóncillo ( *Ceiba aesculifolia* ), la ceiba ( *Ceiba Pentandra* ), la caoba ( *Swietenia macrophylla* ) y la palma apachite o guano ( *Sabal mexicana* ), son especies de importancia ecológica que deberán ser rescatadas si su tamaño lo permite.

### Criterios de selección de especies de flora susceptibles de rescate y reubicación

La susceptibilidad de rescate se refiere a la aptitud de las especies consideradas en este programa de ser retiradas y reubicadas en otras áreas adecuadas de modo que se permita la continuidad de sus procesos de vida. En este sentido, la susceptibilidad de rescate de especies de flora en un medio silvestre se encuentra ligada a características como el tamaño de los ejemplares y la biología de las especies, es decir qué tanto pueden resistir la remoción y qué capacidad tienen para establecerse en otro sitio., así como de sus características particulares, esto es, que estén dentro de alguna norma de protección o sean ejemplares emblemáticos. En general los individuos arbóreos de más de cinco metros de altura y/o diámetro normal por arriba de veinte centímetros no son factibles de remover pues requieren de equipo especializado costoso y de técnicas especializadas y dada la talla resienten más la poda de raíz que usualmente se requiere para dejarles un cepellón manejable y con suficiente soporte de raíces y suelo para su eventual desarrollo en el nuevo sitio donde se disponen. Por estas razones se propone que se compense con arbolado joven la remoción de individuos que sean de importancia ecológica y que superen las dimensiones antes descritas.

### b) Coordenadas del sitio donde serán reubicadas las especies derivadas del Cambio de uso de suelo,

El sitio donde se prevé que puedan ser ubicadas los individuos a reforestar corresponde a la parte de la zona federal de la Laguna de Cantemual y el Río Belén, localizado al norte del municipio de Nacajuca y que tiene aproximadamente 7 hectáreas en las que se observa que presentan condiciones similares al predio que se pretende contar con el cambio de uso de suelo. En la siguiente figura se muestra la ubicación del sitio propuesto para la reubicación de la flora a rescatar, y en la Tabla se indican las coordenadas de dicho sitio.

### Coordenadas del sitio propuesto para la reubicación de las especies de flora

ID	UTM, ZONA 15, WGS84		ID	UTM, ZONA 15, WGS84	
	X	Y		X	Y
1	499529	2018039	16	500009	2017231
2	499608	2017903	17	499957	2017312
3	499954	2017354	18	499912	2017390
4	500012	2017280	19	499862	2017469
5	500026	2017263	20	499820	2017534
6	500408	2016641	21	499764	2017609
7	500393	2016627	22	499708	2017709
8	500166	2016968	23	499655	2017773
9	500124	2016939	24	499614	2017809
10	500101	2016947	25	499562	2017833
11	500058	2016992	26	499517	2017855
12	500086	2017020	27	499489	2017916
13	500059	2017067	28	499469	2017993
14	500031	2017101	29	499483	2018004
15	500037	2017146	30	499529	2018039





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

c) 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.

### Procedimientos generales del rescate de la flora.

#### Proceso de extracción

A fin de determinar la ubicación aproximada original de las especies a rescatar y reubicar que permita que su nueva ubicación se presente condiciones lo más similares, establecerá mediante el uso de SIG una cuadrícula en el área sujeta a cambio de uso de suelo con dimensiones de 25 x 25 metros, asignado a cada cuadrante una clave y determinándole las coordenadas de su punto central. De esta manera durante el proceso de rescate se identificará mediante GPS el cuadrante de donde se extraerá cada individuo, lo que permitirá su fácil asociación con el potencial sitio de reubicación.

Previo a este proceso, así como a los procesos de manejo de los individuos extraídos previo a la plantación se deberá tener un proceso de capacitación a fin de instruir de manera precisa al personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales sobre las actividades que se realizarán. En esta capacitación se proporcionarán conceptos relacionados con las técnicas que se empleen para el rescate de individuos y su trasplante, así como un manual sobre estos aspectos.

Para efectuar la extracción se establecen las siguientes consideraciones generales:

1. Identificación de la posición (orientación) del ejemplar.- esta se realizará marcando con pintura en el tronco del ejemplar orientado al norte y su exposición a fin de buscar ambas condiciones al momento de su trasplante.
2. Poda de preparación.- esta poda se efectúa retirando un tercio de la copa del individuo a fin de facilitar su manejo y reducir la actividad fotosintética a fin de equilibrar la demanda de actividad radicular, toda vez que la cantidad de raíces se verán reducidas durante la extracción.
3. Preparación del cepellón.- se inicia realizando una zanja alrededor del tronco con herramientas manuales (pico, pala, azadón, barreta) cortando las raíces que excedan el tamaño del cepellón, el cual será de un tercio del tamaño de la longitud de la copa para el caso del diámetro del cepellón y de una quinta parte de la longitud de copa para el caso de la altura del cepellón. Una vez terminada la zanja se humedece bien el cepellón y se recubre con costales o lonas y se aseguran éstos con malla de alambre a fin de asegurar la permanencia de la tierra que cubre las raíces.
4. Extracción del ejemplar.- con el cepellón asegurado se inclina el ejemplar con ayuda de maquinaria pesada tomándolo del tronco y ramas principales y procurando afectar lo menos posible el follaje de la copa y se procede a cortar la raíz principal del mismo. Este corte se deberá realizar con una herramienta bien afilada a fin de dañar lo menos posible la raíz principal.

### Manejo de los ejemplares extraídos y destino temporal

Toda vez que algunos de los ejemplares rescatados podrían no ser reubicados de forma inmediata debido a que la calendarización general de actividades depende del cumplimiento de todos los aspectos administrativos en caso de que se cuente con la aprobación del cambio de uso del suelo, éstos se ubicaran en un vivero temporal que se establecerá dentro del predio cuyo sitio asegure que tiene las condiciones necesarias para el manejo de los ejemplares como lo son la cercanía a los sitios de reubicación para evitar que las plantas sufran movimientos excesivos e innecesarios, abastecimiento de agua, tierra (arena y tierra negra producto del despalme), sombra en el caso de requerirse y facilidad para la protección contra agentes de daño como plagas y enfermedades que pudieran presentarse.



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

El transporte de la planta deberá llevarse a cabo de modo que reduzca el estrés de las plantas, especialmente cuando son extraídas de ambientes sombreados. Las cajas de plástico son una opción de transporte de plantas al centro de acopio temporal.

Este sitio de acopio contará con todos los materiales para dar el mantenimiento necesario a todos los individuos de las especies rescatadas que de manera temporal estarán resguardados como son: macetas de plástico de diferentes tamaños (acordes al tipo de plantas rescatadas), bolsas de papel estraza en distintos tamaños, papel periódico, bolsas negras para vivero en diferentes tamaños, guantes de carnaza, palas, zapapicos, mangueras, fertilizantes, etc.

Se deberá llevar el registro de todas las plantas que se encuentren en el sitio de acopio, con la información que se obtuvo del sitio donde originalmente se encontraba cada ejemplar. El mantenimiento de estos ejemplares en este vivero temporal se realizará de la siguiente manera:

\*Se realizará una inspección semanal por parte de personal especializado con el fin de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.

\*La disposición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.) se realizará según sea necesario, esta medida será tomada por el técnico ambiental contratado para tal fin.

\*El periodo y cantidad de riego del ejemplar será también decidido por el técnico responsable recomendándose de manera general riego semanal para los árboles

\*Se aplicará un enraizador a todos los ejemplares para prepararlos para el momento de la plantación.

En caso de presentarse algún daño en las plantas rescatadas, se atenderán hasta su recuperación para ser introducidas a su área de reubicación.

### Reubicación y monitoreo

El traslado a lugar definitivo se hará, en el caso de arbolado de tamaño grande con ayuda de maquinaria pesada, tratando de utilizar preferentemente métodos manuales o de tracción animal para dañar lo menos posible la vegetación de las áreas donde se reubicarán.

Una vez que se identifique el lugar donde se reubicará cada ejemplar se preparará el suelo donde se va a plantar el ejemplar mediante el siguiente procedimiento:

\* Se abrirá una cepa de dimensiones adecuadas para el cuerpo de la planta y su cepellón con herramientas manuales.

\* La cepa se abrirá una semana antes del trasplante y la tierra que se extraerá de la misma se amontonará a un lado de este para permitir su oreado.

\*Previo a la colocación del ejemplar se hará un riego de saturación de la cepa a fin de proporcionar humedad a la planta.

\*Se deberá mantener la orientación de cada ejemplar acorde a lo señalado en su tronco o espigas.

\* Una vez colocado el ejemplar, éste se cubrirá con tierra producto de la excavación y tierra producto del despalle mezclada con arena para proporcionar un sustrato adecuado en porosidad, nutrientes y PH que facilite el crecimiento de las nuevas raíces. La proporción de esta mezcla será definida por el especialista responsable, recomendándose una vez más la comunicación con especialistas locales.

\* Una vez llenada la cepa se apisonará bien la tierra a fin de evitar exceso de aire que facilita en ataque de patógenos y se colocará una o varias piedras alrededor a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base.

\* A los ejemplares que se planten inmediatamente después de la extracción se les aplicará un enraizador para ayudar en el proceso de restauración de las raíces dañadas y promover la





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

generación de nuevas raíces.

\*Se colocarán letreros para facilitar el monitoreo y seguimiento de los ejemplares reubicados.

### Mantenimiento post-reubicación

Se llevará a cabo el mantenimiento post-reubicación con la finalidad de asegurar la supervivencia de al menos el 80% de los ejemplares rescatados y reubicados. Las actividades por realizar incluirán, deshierbe, fertilización y control de plagas y enfermedades a fin establecer las medidas necesarias para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia. Entre otras actividades que complementan el mantenimiento se deberán desarrollar las siguientes:

\*Mantener un registro de todos los individuos rescatados y reubicados (número y referencia fotográfica) durante la aplicación del presente programa mediante georreferenciación de los sitios de trasplante y su correspondiente cartografía.

\* Evaluar la sobrevivencia de las especies de flora mediante métodos propuestos por la Comisión Nacional Forestal, generando indicadores cuantitativos y cualitativos del porcentaje de supervivencia y el grado de salud y vigor de los individuos reubicados.

\* Sustitución de especies muertas como consecuencia del estrés provocado por la reubicación o de aquellas en inminente estado de mortandad debida a la presencia de agentes de daño como incendios, plagas o enfermedades. Esta actividad se sustentará en el programa de reforestación que en su oportunidad deberá desarrollarse de acuerdo con las medidas de mitigación propuestas para reducir los efectos del cambio de uso del suelo.

\* Establecer un programa de revisiones periódicas (con visitas semestrales) por parte del promovente.

\* Solicitar cuando se considere la revisión y liberación del compromiso de rescate y reubicación de especies por parte de las autoridades competentes.

Para dar un seguimiento de las acciones y medidas que se realicen en este programa, se elaborarán informes, los cuales deberán ser presentados de conformidad con el Termino XV del presente resolutivo.

### Cronograma de actividades

El cronograma de actividades toma de base los tiempos establecidos para el cambio de uso del suelo,

ACTIVIDAD	ANUALIDAD 1											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de áreas para la reubicación de los ejemplares a extraer	X	X										
Identificación de ejemplares a extraer y marcado de los mismos	X	X										
Preparación del suelo para trasplante inmediato			X									
Extracción de ejemplares y reubicación			X	X								
Mantenimiento de ejemplares que no se reubicaran de forma inmediata en vivero temporal			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento post-reubicación						X	X	X	X	X	X	X
Evaluación y seguimiento (monitoreo)							X					X
ACTIVIDAD	ANUALIDADES 2 Y 3											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de ejemplares que no se reubicaran de forma inmediata en vivero temporal*	X	X										
Reubicación de ejemplares del vivero temporal*			X	X								
Mantenimiento post-reubicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reposición de individuos muertos			X	X	X	X						
Evaluación y seguimiento (monitoreo)							X					X

\* Estas actividades solo se realizarán en la segunda anualidad



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

### Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

#### a) Nombre de las especies a rescatar y densidad

Acorde con los resultados del muestreo de fauna reportados en el Estudio Técnico Justificativo, se observaron un total de 320 individuos de diferentes especies de fauna silvestre, en una superficie de 3.1763 ha, y de los cuales las aves presentan una abundancia de 285 registros.

En la tabla siguiente se presentan los datos para cada uno de los grupos de fauna.

Clase	Orden	Familia	Numero de ejemplares
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	285
		Pandionidae	
	Anseriformes	Anatidae	
	Cathartiformes	Cathartidae	
	Charadriiformes	Jacaniidae	
	Columbiformes	Columbidae	
	Cuculiformes	Cuculidae	
	Falconiformes	Falconidae	
	Galliformes	Cracidae	
	Grufiformes	Ardeidae	
	Passeriformes	Corvidae	
		Icteridae	
		Tyrannidae	
	Falconiformes	Icteridae	
Ardeidae			
Piciformes	Picidae		
Psittaciformes	Psittacidae		
Strigiformes	Phalacrocoracidae		
Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	4
	Didelphimorphia	Didelphidae	
	Cingulata	Dasyproctidae	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	10
		Pieridae	
	Odonata	Hesperiidae	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	21
		Corytophanidae	
Amphibia	Amphibia	Bufo	

### Criterios de selección de especies de fauna susceptible de rescate y reubicación

La susceptibilidad de llevar a cabo o no el rescate de la fauna está en función de su movilidad o capacidad de desplazamiento. Existen especies de limitado desplazamiento que no tienen la capacidad de alejarse ante el desarrollo de las distintas actividades del proyecto, en cambio otras especies tienen una respuesta más rápida para moverse y alejarse. De acuerdo con lo anterior y para fines del presente programa de rescate y reubicación se considera que los organismos de baja movilidad son los más susceptibles de rescate en el sentido de que se trata de aplicar técnicas de captura directa para posteriormente liberar los organismos en ambientes adecuados a sus requerimientos.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

La fauna de baja movilidad es un concepto aplicable a los vertebrados terrestres, siendo una característica propia de grupos como anfibios y reptiles, pero también incluye ciertas especies de mamíferos pequeños como los roedores.

En los organismos de especies que tienen una buena capacidad de desplazamiento la aplicación de técnicas de rescate por captura se dificulta, pero en cambio esa misma movilidad permitiría aprovecharla para aplicar técnicas de perturbación controlada como medidas para alejar a la fauna de las zonas de obra para evitar interacciones que puedan lastimarlos o perderlos.

En el caso de las aves, se puede decir que se reduce a la posibilidad de reubicar nidos que no estén activos y que pudieran ser utilizados en otro momento, toda vez que la movilidad de este grupo faunístico es amplia y por sí mismo se desplazara a otros sitios en donde pueda realizar sus actividades como la obtención de comida y percha. En caso de encontrar algún sitio de anidación, se dejará que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente reubicar las crías.

Por lo que respecta a los mamíferos, anfibios y reptiles, y como se ha mencionado, serán los grupos hacia los que se orienta el rescate y reubicación de los individuos que estén presentes en el predio previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo, toda vez que estos grupos faunísticos son los más vulnerables por su poca movilidad y hábitos usualmente nocturnos lo que podría provocarles estrés y muerte al momento de la remoción de la cobertura vegetal y el suelo orgánico o incluso la afectación de sus madrigueras. Es importante centrarse en estos grupos faunísticos, toda vez que el proyecto puede generar un efecto barrera que imposibilite la movilidad a espacios contiguos donde puedan seguir desarrollándose.

En el caso de los insectos, se considera que éstos no sufrirán afectaciones sustanciales dado su facilidad de movimiento para algunos como las mariposas y las libélulas, y por la facilidad y dinámica de reproducción de otras especies como las hormigas, comejenes, etc.

### **b) Coordinadas del sitio donde serán reubicadas las especies derivadas del Cambio de uso de suelo,**

De acuerdo a lo manifestado por la promovente, el sitio de reubicación de fauna es el mismo que se propone para la reubicación de la flora.

### **c) 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.**

### **Proceso de rescate y reubicación para la fauna**

Como actividad inicial y a fin de determinar la ubicación aproximada original de las especies a rescatar y reubicar que permita que su nueva ubicación se presente condiciones lo más similares, se retomará la cuadrícula de 25 x 25 metros establecida mediante el SIG para el rescate y reubicación de especies de flora en el área sujeta a cambio de uso de suelo y de esta manera durante el proceso de rescate se identificará mediante GPS el cuadrante de donde se extraerá cada individuo, lo que permitirá su fácil asociación con el potencial sitio de reubicación.

Previo a este proceso, así como a los procesos de manejo de los individuos rescatados se deberá tener un proceso de capacitación a fin instruir de manera precisa al personal que participe en las brigadas de rescate de especies de fauna sobre las actividades que se realizarán. En esta





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

capacitación se proporcionarán conceptos relacionados con las técnicas que se empleen para el rescate de individuos y su manejo.

La estrategia general del rescate con fines de reubicación será acorde con los criterios de selección de especies susceptibles de rescate y reubicación y a la estrategia general de rescate se describen los métodos para los dos tipos de capacidad de movilidad. En ambos casos se prevé especial cuidado en aquellas especies que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Captura directa y reubicación para especies de baja capacidad de movilidad

La captura de mamíferos, anfibios y reptiles se hará en las horas de mayor actividad de estas especies, siendo esta nocturna y diurna durante las mañanas y por las tardes.

Para el caso de la localización nocturna los recorridos se efectuarán a una velocidad uniforme, durante el cual se intentará detectar la presencia de individuos (o grupos) de anfibios o reptiles. Esta técnica se aplicará para la búsqueda de anfibios que vocalizan. Participaran dos operadores, cada uno con una linterna pequeña de mano y otra grande para la cabeza, de haz concentrado. Un observador avanzará cerca de 5 m de distancia adelante del otro, iluminando el camino con la luz pequeña y, en cuanto se escuche una vocalización, cada observador encenderá de inmediato su lámpara para cabeza, en dirección hacia donde se emitió el sonido. La convergencia entre los haces de luz ayudará a ubicar el sitio donde se encuentra el anfibio que emitió el sonido. Si el primer intento falla se repetirá el proceso apagando las luces por unos segundos y volviéndolas a encender al oírse de nuevo la vocalización.

La localización diurna se hará mediante avistamiento directo y/o búsqueda de microhábitats conocidos de ciertos reptiles y anfibios (sobre tronco caído, bajo tronco caído, tronco en pie, hueco en árbol, en una epifita, bajo roca, removiendo la hojarasca, utilizando guantes o bastón herpetológico). Especies elusivas diurnas y nocturnas pueden ser localizadas a lo largo de las rutas alzando restos vegetales, rocas y/o revisando cuevas. Hay algunas pequeñas herramientas que incrementan notablemente la efectividad de los métodos. El uso de espejos y linternas permite localizar especies en cuevas. Algunos tipos de varas son usados para localizar especies inactivas, al ser introducidas sistemáticamente durante el recorrido entre la vegetación y la hojarasca.

Una vez localizados los sitios con presencia de estas especies la captura se podrá realizar empleando alguna de las siguientes técnicas.

#### Trampas de caída

La trampa de caída es uno de los métodos más ampliamente utilizados para la captura de anfibios y reptiles.

Generalmente este método involucra la colocación de un recipiente cilíndrico debajo del agua o el suelo con la boca hacia la superficie. El tamaño y la forma del recipiente dependerá de las especies a capturar. En el fondo de la trampa se tiene que colocar una cierta cantidad de suelo u hojarasca. Las trampas se colocan en el día y se revisaran 24 horas después. Los organismos atrapados serán colocados en frascos y llevados al sitio seleccionado para su reubicación el mismo día en que se atrapan.

#### Trampas Sherman





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

Este tipo de trampas constituidas por cajas de aluminio frecuentemente usadas para censo de pequeños mamíferos (roedores) puede ser empleado para coleccionar ranas y sapos. Las trampas serán geoposicionadas por medio de GPS para su ubicación en un mapa. Se dejarán cebos en las trampas para atraer a las ranas y sapos. En cada uno de los hábitats se dejarán las trampas en la tarde y en la mañana se revisarán durante 4 días consecutivos renovándose el cebo durante cada revisión.

### Trampas Tomahawk

Este tipo de trampas constituidas por cajas rectangulares de malla se utilizan para capturar mamíferos de talla mediana como tlacuaches, armadillos, tejones etc. Las trampas serán geoposicionadas por medio de GPS para su ubicación en un mapa. Se dejarán cebos en las trampas para atraer individuos como los reportados en el muestreo de fauna en el predio. En cada uno de los hábitats se dejarán las trampas en la tarde y en la mañana se revisarán durante 4 días consecutivos renovándose el cebo durante cada revisión.

Como se ha mencionado, en el caso de las aves el proceso de captura y reubicación aplica básicamente en el caso de encontrar algún sitio de anidación, se dejará que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente reubicar las crías.

Las especies de fauna se reubicarán el mismo día en se sean atrapadas a fin de asegurar el mínimo estrés y aumentar sus posibilidades de adaptación al sitio seleccionado para su reubicación. Es importante que previo a su liberación se proceda a marcar los ejemplares a fin de facilitar su seguimiento y monitoreo. Para marcar los ejemplares se podrá utilizar pintura acrílica que permanece por un periodo aproximado de dos meses y no afecta a la piel o el pelaje de la fauna.

### **Técnicas de perturbación controladas**

Las técnicas de perturbación controlada son un procedimiento que consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre (ahuyentamiento), desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del proyecto o actividad con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 / 5 días). Esta medida de prevención no requiere de la captura de los especímenes objetivo y por lo general considera reducidas distancias en el desplazamiento de los organismos, por lo que muchas veces el hábitat receptor es equivalente al hábitat original (SAG. 2012).

La perturbación controlada tiene por objeto provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de mediana a alta movilidad. En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012).

La perturbación controlada debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán. En la mayoría de las situaciones, esta medida sólo es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión o área, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos con poligonales menores a 3 ha, como es el área del predio, que, aunque es de 3.1 ha se tiene una tolerancia para poder aplicar la técnica sin perder efectividad.

Entre las principales ventajas de la perturbación controlada en relación a la captura y reubicación



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

están:

\*No involucra la manipulación de individuos, evitando de esta forma su captura y el estrés asociado, los riesgos sanitarios y la posibilidad de muerte en la captura.

\*Los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido con un alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al del área de origen.

También existe una alta probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies, y se mantenga la configuración genética de la población.

El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y características propias de cada especie, además de la temporada del año, por lo que antes de aplicar la medida debe considerarse:

\*Las especies que serán desplazadas.

\*El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino

\*La distancia de desplazamiento mínimo requerido.

\*La tasa esperada de avance del desplazamiento.

\*La metodología específica para inducir el desplazamiento.

\*El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del proyecto).

### Reptiles

La perturbación controlada para reptiles debe considerar el remover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, 1-5 días antes del inicio de las actividades del proyecto, para conceder un margen de tiempo de escape y evitar también la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales (SAG, 2012; Sullivan et al. 2014).

### Mamíferos

Entre los vertebrados terrestres, los mamíferos pequeños constituyen un grupo que exhibe un grado de movilidad intermedio. La mayoría de estas especies presentan hábitos nocturnos (y por tanto pasan la mayor parte del tiempo del día en sus madrigueras).

Dado que los juveniles de las especies cursoriales usualmente se mueven desde su lugar de nacimiento hacia nuevas áreas (dispersión), es posible verificar la capacidad de algunas especies para desplazarse hacia sectores (territorios o ámbitos de hogar) nuevos. Para este tipo de mamíferos pequeños, el procedimiento consiste en modificar el ambiente donde viven ejemplares de una determinada especie, habitualmente a través de la remoción manual de vegetación y piedras, de forma tal que los animales no lo reconozcan como un hábitat adecuado y se muevan hacia otros sectores con recursos de mayor calidad. Dado que las especies son mayoritariamente nocturnas, la aplicación de esta medida debe hacerse durante el día y esperar a que los animales estén activos en el área modificada y busquen salir hacia sectores cercanos.

En cuanto a los mamíferos fosoriales, dada la dificultad práctica que conlleva capturar algunas especies de mamíferos subterráneos, se acude principalmente a la perturbación controlada. La aplicación de la medida requiere, en una primera etapa, la prospección minuciosa del área que será intervenida, con el objeto de identificar y establecer las cuevas que exhiben signos conspicuos de actividad, como cúmulos de tierra depositadas en las afueras de las galerías o cuevas.

Un procedimiento preliminar consiste en tapar las cuevas y alisar el terreno, para proceder a su inspección en los días siguientes y verificar si existe actividad reciente. En los sitios reconocidos





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

como activos se procede a la perturbación, la que consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir.

Las especies que tienen amplia capacidad de desplazamiento cuentan con algunas zonas con vegetación contiguas a los distintos puntos del proyecto, cuyo grado de intervención antropogénica es menor y que servirán de refugio para dichas especies. Esto se realizará mediante técnicas de persecución y producción de ruido con apoyo de sirenas.

### Aves

En las áreas localizadas se observará la presencia de aves incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y diferenciando en lo posible aves residentes y aves migratorias. Las acciones de rescate para este grupo serán mínimas, debido a que se trata de animales muy móviles que pueden alejarse inmediatamente del área del proyecto. Se prevé que con la aplicación de la técnica de ahuyentamiento por medio de ruido y el desarrollo de las actividades del proyecto en las que se involucra el paso de vehículos, personal y maquinaria, las aves se alejen del predio sujeto a cambio de uso de suelo.

La determinación de las aves residentes y migratorias se utilizará para ver, con el posterior monitoreo, los efectos del proyecto en el cuerpo de agua que limita con el predio sujeto a cambio de uso de suelo, toda vez que en la región existen suficientes cuerpos de agua para albergar estas especies.

El proceso de rescate y reubicación de fauna se complementará con el uso de cámaras trampa a fin de asegurar que se rescaten el mayor número de ejemplares, en especial aquellos que son más difíciles de capturar por facilidad para esconderse de la presencia humana o de sus depredadores y se efectuara previo al inicio del cambio de uso de suelo y durante la etapa de construcción del proyecto.

Para proteger a las especies de fauna es importante observar las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Estudio Justificativo para Cambio de Uso de Suelo que forma parte del proyecto, entre las que destacan el establecer una campaña de información a los trabajadores, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal, colocar letreros alusivos a fin de no molestar a la fauna silvestre y establecer de límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

### **Seguimiento y monitoreo**

Una vez concluido el proceso de rescate y reubicación de la fauna encontrada, se realizará un programa de seguimiento a corto plazo: a los 15, 30 y 45 días. El objetivo de este seguimiento de corto plazo es evaluar la sobrevivencia de los individuos que permanecen en el hábitat receptor desde que son liberados y hasta un plazo de 45 días. Se propone un método de marcaje con pintura acrílica ya que esta permanece alrededor de dos meses hasta que los reptiles muden la piel o se dé el cambio de pelaje en los mamíferos. Durante este seguimiento se realizarán procedimientos de captura, marcaje y recaptura, a fin de evaluar la permanencia o desplazamiento de la fauna liberada, toda vez que los ejemplares que fueron reubicados deberán mostrar marcas de su captura inicial y los que aún no han sido marcados servirán para estimar la población y compararla con los datos obtenidos en el Estudio Técnico Justificativo. Se considerará como indicador de éxito el hallazgo de individuos de las especies de reptiles y





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

anfibios que fueron objetos del plan de rescate en las áreas de relocalización.

En el seguimiento y monitoreo se utilizarán de forma complementaria cámaras trampa y se llevara y registro detallado de las especies fotografiadas, su geolocalización y la época del año entre otros datos.

Para dar un seguimiento de las acciones y medidas que se realicen en este programa, se elaborarán informes, los cuales serán presentados de acuerdo a lo establecido Termino XV del presente oficio resolutivo.

### Cronograma de actividades

Como en el caso del cronograma de actividades del rescate y reubicación de flora, las actividades mencionadas para el rescate y reubicación de fauna silvestre toma de base los tiempos establecidos para el cambio de uso del suelo en el capítulo correspondiente del Estudio Técnico Justificativo y se presenta a continuación.

### Cronograma de las actividades del proceso de rescate y reubicación de fauna silvestre presente en el predio

ACTIVIDAD	ANUALIDAD 1											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de áreas para la reubicación de los ejemplares a extraer	X											
Recorridos para identificación de especies fauna	X	X										
Captura, Reubicación y ahuyentamiento			X									
Evaluación y seguimiento (monitoreo)						X						X

  

ACTIVIDAD	ANUALIDADES 2 Y 3											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Captura y/o Recaptura y marcaje de ejemplares		X						X				
Evaluación y seguimiento (monitoreo)						X						X

3.- Que dentro de las 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, propuestas por la promovente, destacan las siguientes:

COMPONENTES AMBIENTALES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminación de la cobertura vegetal (Herbácea y arbustiva).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminación de hábitat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá realizar la eliminación de cobertura vegetal paulatinamente (pastizal).</li> <li>Se prohíbe la quema de maleza; usar herbicidas y/o productos químicos.</li> <li>Evitar que se arroje agua contaminada, residuos sólidos, sustancias tóxicas o inflamables a la vegetación circundante.</li> <li>Los residuos orgánicos producto de la limpieza del terreno se picarán y se reincorporarán al suelo en el área sujeta a reforestación.</li> <li>Se establecerá un Programa de Reforestación con las especies que resulten afectadas por el desmonte y desplame.</li> </ul>





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

COMPONENTES AMBIENTALES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
BIODIVERSIDAD	• Generación de ruido.	• Desplazamiento de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir el lento desplazamiento de las especies de fauna silvestre.</li> <li>Evitar al máximo la generación de ruido y el golpeo innecesario de partes metálicas de los equipos.</li> <li>Deberá ejecutarse el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre.</li> </ul>
		• Aprovechamiento ilegal de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe la caza, captura, daño, comercialización y aprovechamiento de flora y fauna silvestre.</li> </ul>
SUELO	• Exposición prolongada del suelo desnudo.	• Contaminación del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para evitar la erosión del suelo se debe reducir el tiempo entre el desmonte y el despalme para evitar la exposición prolongada de la capa orgánica.</li> </ul>
	• Generación de residuos peligrosos.	• Acumulación de compuestos tóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos generados durante la operación y mantenimiento preventivo de alguna parte de los equipos y maquinaria, como aceites gastados y material absorbente impregnado con diesel, aceite y/o grasa; serán almacenados temporalmente en contenedores, debidamente identificados y luego serán entregados a empresas autorizadas para su manejo y disposición final de conformidad con la normatividad ambiental vigente en la materia.</li> </ul>
	• Fugas o derrames de combustibles y mantenimiento de maquinaria o equipo.	• Contaminación del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de emergencia (fuga o derrame de aceites o combustibles) provenientes de la operación de la maquinaria y/o del almacén de combustible, se deberá contratar una empresa autorizada en el manejo, control y limpieza de derrames así como en remediación de suelos.</li> <li>Contar con planes de emergencia por escrito para los casos de ocurrencias de contingencia considerando la aplicación de medidas de control, para cada uno de los probables eventos que se presenten.</li> <li>Revisión periódica de maquinaria y equipos con el objeto de detectar fugas.</li> </ul>
SUELO	• Generación de residuos sólidos.	• Contaminación por residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos sólidos (basura) deberán ser almacenados temporalmente en contenedores, debidamente identificados para su disposición en el sitio que indique la autoridad local competente.</li> <li>El mantenimiento de la maquinaria deberá realizarse en Talleres autorizados.</li> </ul>
AIRE	• Emisión de gases provenientes de motores de combustión interna por el aumento del tráfico de vehículos y maquinaria.	• Contaminación por gases provenientes de motores de combustión interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la maquinaria, equipo y vehículos.</li> <li>Los vehículos no deberán permanecer con el motor encendido por periodos prolongados innecesarios.</li> <li>Se debe evitar la permanencia de vehículos con el escape abierto.</li> <li>Revisión periódica de las condiciones mecánicas y de operación de los vehículos y maquinaria involucrados en las actividades del banco de arena.</li> </ul>
AGUA	• Vertido y disposición de residuos líquidos (sanitarios) que puedan ocasionar contaminación.	• Modificación en la calidad del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se utilizarán sanitarios portátiles para el personal, los residuos se dispondrán de acuerdo a la normatividad vigente en la materia.</li> </ul>
	• Vertido y disposición inadecuada de residuos (combustibles, grasas y aceites) en el cuerpo de agua.	• Contaminación directa del cuerpo de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de emergencia contratar a una empresa autorizada en el manejo, control y limpieza de derrames.</li> <li>Capacitación al personal para prevenir riesgos con el equipo.</li> <li>Revisión a las condiciones mecánicas y de operación a la maquinaria, para evitar fugas de grasas y aceites.</li> </ul>
	• Eliminación de cobertura vegetal.	• Sedimentación de las partículas erosionadas aguas abajo, lo que ocasiona también un cambio en la sección transversal del flujo con los cambios correspondientes en el tipo de flujo del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se construirán canales de desagüe para dirigir el cauce del agua pluvial hacia los cuerpos de agua.</li> </ul>



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

4.- En lo que corresponde a los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se tiene lo siguiente:

Que de acuerdo a lo establecido en los Artículos 6 último párrafo y 35 segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los cuales señalan que:

*"Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que ejerzan atribuciones que les confieren otros ordenamientos cuyas disposiciones se relacionen con el objeto de la presente Ley, ajustarán su ejercicio a los criterios para preservar el equilibrio ecológico, aprovechar sustentablemente los recursos naturales y proteger el ambiente en ella incluidos, así como a las disposiciones de los reglamentos, normas oficiales mexicanas, programas de ordenamiento ecológico y demás normatividad que de la misma se derive"; y "Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetara a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables." sic*

En razón de lo anterior ésta autoridad procede a realizar el estudio técnico jurídico en cuanto a los reglamentos, normas oficiales mexicanas, programas de ordenamiento ecológico y demás normatividad que de la misma se derive, con el objetivo de conocer si su desarrollo se ajusta a los criterios para preservar el equilibrio ecológico, aprovechar sustentablemente los recursos naturales y proteger el ambiente en ellos incluidos, considerando que la ubicación del proyecto en la Ranchería Saloya 2a Sección, Municipio de Nacajuca, Tabasco, y de acuerdo a las coordenadas extremas del polígono propuesto por la promovente, se tiene el análisis de la normatividad aplicable al proyecto.

a) Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET), Publicado por el Gobierno del Estado de Tabasco, en el Periódico Oficial del Estado el 19 de febrero de 2019. Considerando las coordenadas extremas del polígono propuesto por el promovente, esta Oficina de Representación identificó que el proyecto donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) NAC-AMX-02 con Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable.

### Tabla Estrategias ecológicas específicas, Estrategias ecológicas generales y Criterios de regulación ecológica.

CLAVE	ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS ESPECIFICAS, GENERALES Y CRITERIOS DE REGULACIÓN	OPINIÓN DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	La promovente previo al inicio de las actividades de Cambio de Uso de Suelo, deberá obtener autorización de uso de suelo del municipio con respecto al Programa de Desarrollo Urbano
EET1	Impulsar la protección y conservación de especies silvestres nativas, establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En el sitio del proyecto se encuentra una especie de flora en categoría de Sujeta a Protección Especial Cedrela odorata., ente lo cual la promovente propone un Programa de Rescate y Reubicación de especies de flora y fauna que se encuentren en el área del proyecto, de igual forma propone un Programa de Reforestación en el cual contempla las especies que se distribuyen en el área del proyecto.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

AH2	Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la norma oficial mexicana que corresponda.	El cambio de uso de suelo, tiene como finalidad la continuidad de un Desarrollo Habitacional, el cual ya cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en la actual NOM-001.SEMARNAT-2021.
AH10	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento	Previo al Cambio de Uso de Suelo y a la construcción del Desarrollo Habitacional, el promovente deberá obtener la Validación de de Estudio de Análisis de Riesgo y opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.
GN11	Las actividades por desarrollarse y proyectos propuestos deberán considerar las proyecciones de inundación a cien años generadas por los estudios de CONAGUA y los datos de vulnerabilidad ante inundaciones generados en el desarrollo de este programa de ordenamiento.	La promovente previo al Cambio de Uso de Suelo y a la construcción del Desarrollo Habitacional, deberá contar con los Estudios Hidrológicos e Hidráulicos, mismos que deben considerar las proyecciones de inundación a cien años generadas por los estudios de CONAGUA y los datos de vulnerabilidad
CN5	El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.	La promovente deberá dar cumplimiento a lo establecido en la presente autorización, así como obtener por parte de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico

Que de la vinculación realizada al programa de ordenamiento ecológico, esta autoridad ha agotado los supuestos normativos para condicionar el desarrollo del proyecto, cumpliendo con ello la evaluación técnica ambiental que resulta de nuestra competencia, teniendo entonces que el proyecto incide en la **UGA NAC-AMX-02** con Política Ambiental de **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE**, definida como *"Áreas del territorio estatal totalmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo"*, de lo cual se desprende que las actividades que se pretenden realizar no se contraponen con el uso del suelo. Siendo entonces que de la vinculación del proyecto con lo establecido en el POERET, esta Oficina de Representación determina que la propuesta del proyecto presentada en el ETJ es viable de desarrollarse, siempre y cuando de cumplimiento a las Estrategias ecológicas específicas, Estrategias ecológicas generales y Criterios de regulación ecológica y lleve a cabo las medidas de prevención y mitigación descritas en el ETJ y el presente resolutivo.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

### b) Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto, cuyos resultados de su cumplimiento deberán reportarse en los informes anuales establecidos en el Término XV del presente oficio resolutivo, son las siguientes:

Instrumento regulador	Decreto y/o publicación
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Marzo de 2007.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-043-SEMARNAT-1993</b> , que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Octubre de 1993.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b> Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de julio de 2006.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Que establece las características del procedimiento de identificación, clasificados y los listados de los residuos peligrosos.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio de 2006.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b> Que establece límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril del 2005.
Norma Oficial Mexicana <b>NOM-085-SEMARNAT-2011</b> Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2012.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

- c ). En lo que corresponde a las demás disposiciones legales y reglamentarias, se tiene que, de acuerdo al sitio donde se encuentra propuesto el proyecto, no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de competencia federal, estatal o municipal; de igual forma no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni Región Marina Prioritaria (RMP) y/o Región Terrestre Prioritaria (RTP), establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.*

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, desmontado o talado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, desmontado o talado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales, tala o desmonte.**

- 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° SEMARNAT/SGPARN/147/0649/2022 de fecha 28 de abril 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 **\$256,640.33 (doscientos cincuenta y seis mil seiscientos cuarenta pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.98 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Oficina de Representación el 01 de enero de 2001, ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 256,640.33 (doscientos cincuenta y seis mil seiscientos cuarenta pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.98 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Tabasco.

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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO**  
**OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

**RESUELVE**

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.1763 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco, promovido por ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, bajo los siguientes:

**TERMINOS**

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva alta perennifolia 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: Innominado

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	507581	1997464
2	507577	1997456
3	507524	1997250
4	507524	1997250
5	507526	1997214
6	507520	1997215
7	507520	1997214
8	507519	1997213
9	507518	1997211
10	507517	1997211
11	507515	1997210
12	507513	1997209
13	507511	1997209
14	507510	1997210
15	507508	1997211
16	507507	1997212
17	507508	1997214
18	507476	1997220
19	507430	1997229
20	507432	1997235
21	507435	1997244
22	507437	1997253
23	507438	1997261
24	507439	1997261
25	507440	1997273
26	507440	1997279
27	507440	1997280
28	507440	1997286
29	507440	1997296
30	507439	1997308
31	507437	1997319

2





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
32	507435	1997319
33	507435	1997332
34	507430	1997346
35	507427	1997355
36	507422	1997364
37	507419	1997371
38	507414	1997380
39	507412	1997383
40	507410	1997387
41	507404	1997394
42	507398	1997401
43	507393	1997408
44	507387	1997414
45	507379	1997421
46	507371	1997427
47	507370	1997427
48	507363	1997433
49	507354	1997439
50	507348	1997439
51	507349	1997452
52	507357	1997451
53	507363	1997450
54	507383	1997449
55	507397	1997448
56	507409	1997447
57	507422	1997450
58	507433	1997453
59	507444	1997455
60	507458	1997458
61	507475	1997457
62	507481	1997456
63	507493	1997460
64	507506	1997468
65	507520	1997476
66	507531	1997478
67	507547	1997480
68	507553	1997480
69	507551	1997470
70	507581	1997464

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: INNOMINADO

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-013-INN-001/23

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Brosimum alicastrum	3	3.63878	Metros cúbicos
Parmentiera aculeata	12	1.12349	Metros cúbicos
Enterolobium cyclocarpum	40	20.67719	Metros cúbicos
Gliricidia sepium	9	6.96807	Metros cúbicos
Bursera simaruba	30	4.05275	Metros cúbicos
Cecropia obtusifolia	30	5.06818	Metros cúbicos
Guazuma ulmifolia	65	6.47237	Metros cúbicos
Spondias mombin	11	3.88072	Metros cúbicos
Terminalia catappa	7	.88211	Metros cúbicos
Swietenia macrophylla	7	.42661	Metros cúbicos
Ceiba aesculifolia	2	.09255	Metros cúbicos
Tabebuia rosea	78	37.19719	Metros cúbicos
Pithecellobium lanceolatum	109	18.19785	Metros cúbicos
Leucaena leucocephala	8	.53927	Metros cúbicos
Tabemaemontana amygdalifolia	5	.31581	Metros cúbicos
Karwinskia calderoni	13	4.00363	Metros cúbicos
Acacia spp.	11	1.60039	Metros cúbicos
Hampea trilobata	7	.32816	Metros cúbicos
Zuelania guidonia	4	.53507	Metros cúbicos
Ceiba pentandra	4	2.30999	Metros cúbicos

PREDIO AFECTADO: INNOMINADO

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-013-INN-001/23

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	3	Metros cúbicos
Parmentiera aculeata	12	Metros cúbicos
Enterolobium cyclocarpum	40	Metros cúbicos
Gliricidia sepium	9	Metros cúbicos
Bursera simaruba	30	Metros cúbicos
Cecropia obtusifolia	30	Metros cúbicos
Guazuma ulmifolia	65	Metros cúbicos





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

Spondias mombin	11	Metros cúbicos
Terminalia catappa	7	Metros cúbicos
Swietenia macrophylla	7	Metros cúbicos
Ceiba aesculifolia	2	Metros cúbicos
Tabebuia rosea	78	Metros cúbicos
Pithecellobium lanceolatum	109	Metros cúbicos
Leucaena leucocephala	8	Metros cúbicos
Tabemaemontana amygdalifolia	5	Metros cúbicos
Karwinskia calderoni	13	Metros cúbicos
Acacia spp.	11	Metros cúbicos
Hampea trilobata	7	Metros cúbicos
Zuelania guidonia	4	Metros cúbicos
Ceiba pentandra	4	Metros cúbicos

- 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 flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

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

- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de 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 el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- 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.
- 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





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.

- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV 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 la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del Estado, con copia a esta Oficina de Representación, **informes Anuales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.**
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Tabasco con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 3 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- El plazo de 3 años señalados para realizar la remoción de la vegetación forestal, estará dividido en 4 etapas para dicha remoción, misma que se desarrollará durante 2 meses por cada etapa de acuerdo al Cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto presentado en el ETJ.
- La promovente deberá dar aviso de inicio y conclusión de dicha remoción por cada etapa que corresponda realizarla, misma que no deberá exceder de los 2 meses señalados por etapa.
- 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. Con fundamento en los artículos 42 fracción III y 50 fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y 20 y 21 de su Reglamento, Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

g



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023

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

- I. EI ASCENDANCY S.A DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Tabasco, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. EI ASCENDANCY 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Tabasco, 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. <p style="text-align: justify">
- IV. EI ASCENDANCY 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 Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 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** .- En consecuencia, ésta Oficina de Representación habiendo dictado resolución expresa sobre la petición formulada por la Promovente con base en el artículo 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y de conformidad con lo establecido en el artículo 57 fracción I y V de la citada Ley, con la presente resolución se pone fin al Procedimiento Administrativo, referente al Trámite Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, con número de Bitácora 27/DS-0099/04/21, ingresado ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Secretaria con fecha 29 de abril de 2021; debiendo archivar el expediente técnico administrativo correspondiente al proyecto como asunto totalmente concluido, para lo efectos legales a que haya lugar.

**CUARTO** .- El presente oficio es emitido con motivo de la aplicación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y su Reglamento y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, y podrá ser impugnado, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Oficina de Representación, quién en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE TABASCO  
OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/0819/2023**

denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 163 de la LGDFS, y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**QUINTO.-** Notifíquese personalmente a ASCENDANCY, S.A.de C.V., en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Nacajuca en el estado de Tabasco, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**LA SUBDELEGADA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Tabasco, previa designación, firma la C. Liliana Samberino Marín, Subdelegada de Administración e Innovación."

**LIC. LILIANA SAMBERINO MARÍN**



ESTADO DE  
TABASCO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

- C.c.e.p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
- Ing. Ricardo Rios Rodríguez.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Ciudad de México.
- Ing. Víctor Jesús Zepeda Gómez.- Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal en el Estado de Tabasco de la CONAFOR.- Presente.
- Ing. Mayra Cecilia Villagómez de los Santos.- Encargada del Despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el Estado de Tabasco.- Presente. Archivo.

LSM/PAS/MELCH







ANEXO

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA DEL PROYECTO "FRACCIONAMIENTO CIUDAD TENERIFE 300 LOTES"**

**INTRODUCCIÓN**

La construcción y operación de proyectos que requieren del cambio de uso de terrenos forestales, como cualquier otro proyecto incide directamente y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el sitio. De esta manera se afecta a la vegetación y como consecuencia directa a las especies de fauna silvestre tales como anfibios, reptiles, aves y pequeños mamíferos que requieren de dicho recurso para su alimentación, refugio y desarrollo en general, dejando desprotegidas a las especies de fauna por lo que es necesario tomar medidas que permitan su rescate y reubicación a un sitio donde puedan continuar con sus procesos naturales. Por ello se realizan las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de estos proyectos, con la finalidad de reducir el impacto negativo en los recursos buscando alternativas para el manejo de la flora y fauna existente en el predio donde se llevará a cabo el Cambio de Uso de Suelo

El término rescate de flora se refiere al procedimiento que implica propagar, trasplantar o reproducir individuos típicos de un ecosistema determinado, el cual será afectado por diversas actividades humanas y así mitigar su impacto en la flora que se desarrolla en el sitio.

La permanencia y manejo de las diferentes especies de fauna en el predio o la reubicación de sus poblaciones en otras áreas depende de la participación directa del promovente del proyecto para llevar a cabo acciones mínimas indispensables que conduzcan a la conservación de los recursos faunísticos.

**OBJETIVOS**

**Objetivo general**

Identificar, rescatar y/o reubicar las especies de flora y fauna presentes en el área del proyecto "Fraccionamiento Ciudad Tenerife 300 lotes" que tengan importancia ecológica, con énfasis en aquellas que se encuentren presentes dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 con el propósito de contribuir a su preservación y conservación.

**Objetivos particulares**

- a) Describir las técnicas y procedimientos de rescate y/o de reubicación y de mantenimiento de las especies de flora de importancia ecológica o con estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo, así como proponer con base en criterios técnicos y de disponibilidad de territorio las áreas potenciales de reubicación de los individuos rescatados.



b) Rescatar y reubicar, en áreas vecinas o en sitios definidos y autorizados por la autoridad competente, aquellos individuos de fauna silvestre, que se encuentren dentro del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo; en especial las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Rescatar y reubicar especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o de importancia ecológica, que no fueron reportadas durante los trabajos de campo por sesgos inherentes al muestreo, pero que durante la etapa de cambio de uso del suelo pudieran encontrarse.

Este programa se divide en dos partes que comprenden el rescate y reubicación de la flora y el rescate y reubicación de la fauna susceptibles de tales acciones.

**I. PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Técnico Justificativo, se observa que solo el cedro encontrado durante el muestreo de campo se encuentra enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (ver tabla 1), sin embargo, durante el proceso de Cambio de Uso de Suelo se harán recorridos para revisar y constatar que no se encuentren otras especies que estén dentro de la norma referida para proceder a su rescate y reubicación.

**a) Nombre de las especies a rescatar y densidad**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Técnico Justificativo, se observa que solo el cedro encontrado durante el muestreo de campo se encuentra enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, durante el proceso de Cambio de Uso de Suelo se harán recorridos para revisar y constatar que no se encuentren otras especies que estén dentro de la norma referida para proceder a su rescate y reubicación.

*Lista de especies susceptibles a rescatar para los tres estratos caracterizados dentro del predio y su estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

No.	Estrato	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	
1	Arbóreo	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	---	31
2		<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	---	16
3		<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Sujeta a Protección Especial	1
4		<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	---	6
5		<i>Enterolobium cviclocarbum</i>	Guanacaste	---	5
7		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	---	55
8		<i>Hampea trilobata</i>	Maiaua	---	192

Av. Paseo de la Sierra No. 615, Col. Reforma, Villahermosa, Tabasco. C.P. 86080.  
Teléfono: (993) 310 1431 www.gob.mx/semarnat



No.	Estrato	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010		
10		<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Cabeza de loro	---	86	
11		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	---	3	
12		<i>Tabebuia rosea</i>	Macuilis	---	56	
13		<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	Cojón de toro	---	5	
14		<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	---	5	
15		<i>Ceiba aesculifolia</i>	Algodoncillo	---	1	
16		<i>Brosimum terrabanum</i>	Arenoso		21	
17		<i>Acadia albicans</i>	Chukum		10	
18		<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaie		8	
19		Arbustivo	<i>Karwinskia calderonii</i>	Pimientillo		8
20			<i>Azadirachta indica</i>	Neem		3
21			<i>Ehretia tinifolia</i>	Roble tropical		1
22			<i>Sabal mexicana</i>	Guano	---	5

No obstante, como se indica en el objetivo correspondiente el Cedro (*Cedrela odorata*) deberá ser rescatado, y se considera que, del listado de especies, el algodóncillo (*Ceiba aesculifolia*), la ceiba (*Ceiba Pentandra*), la caoba (*Swietenia macrophylla*) y la palma apachite o guano (*Sabal mexicana*), son especies de importancia ecológica que deberán ser rescatadas si su tamaño lo permite.

### Criterios de selección de especies de flora susceptibles de rescate y reubicación

La susceptibilidad de rescate se refiere a la aptitud de las especies consideradas en este programa de ser retiradas y reubicadas en otras áreas adecuadas de modo que se permita la continuidad de sus procesos de vida. En este sentido, la susceptibilidad de rescate de especies de flora en un medio silvestre se encuentra ligada a características como el tamaño de los ejemplares y la biología de las especies, es decir qué tanto pueden resistir la remoción y qué capacidad tienen para establecerse en otro sitio., así como de sus características particulares, esto es, que estén dentro de alguna norma de protección o sean ejemplares emblemáticos. En general los individuos arbóreos de más de cinco metros de altura y/o diámetro normal por arriba de veinte centímetros no son factibles de remover pues requieren de equipo especializado costoso y de técnicas especializadas y dada la talla resienten más la poda de raíz que usualmente se requiere para dejarles un cepellón manejable y con suficiente soporte de raíces y suelo para su eventual desarrollo en el nuevo sitio donde se disponen. Por estas razones se propone que se compense con arbolado joven la remoción de individuos que sean de importancia ecológica y que superen las dimensiones antes descritas.



### b) Coordenadas del sitio donde serán reubicadas las especies derivadas del Cambio de uso de suelo,

El sitio donde se prevé que puedan ser ubicadas los individuos a reforestar corresponde a la parte de la zona federal de la Laguna de Cantemual y el Río Belén, localizado al norte del municipio de Nacajuca y que tiene aproximadamente 7 hectáreas en las que se observa que presentan condiciones similares al predio que se pretende contar con el cambio de uso de suelo.

En la siguiente Tabla se indican las coordenadas y ubicación de dicho sitio.

*Coordenadas y ubicación del sitio propuesto para la reubicación de las especies de flora*

ID	UTM, ZONA 15, WGS84		ID	UTM, ZONA 15, WGS84		UBICACIÓN
	X	Y		X	Y	
1	499529	2018039	16	500009	2017231	
2	499608	2017903	17	499957	2017312	
3	499954	2017354	18	499912	2017390	
4	500012	2017260	19	499862	2017469	
5	500026	2017263	20	499820	2017534	
6	500408	2016641	21	499764	2017609	
7	500393	2016627	22	499708	2017709	
8	500166	2016966	23	499655	2017773	
9	500124	2016939	24	499614	2017809	
10	500101	2016947	25	499562	2017833	
11	500058	2016992	26	499517	2017855	
12	500066	2017020	27	499489	2017916	
13	500059	2017067	28	499469	2017993	
14	500031	2017101	29	499483	2018004	
15	500037	2017146	30	499529	2018039	

Av. Paseo de la Sierra No. 615, Col. Reforma, Villahermosa, Tabasco. C.P. 86080.  
Teléfono: (993) 310 1431 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





**c) 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.**

#### Procedimientos generales del rescate de la flora

##### Proceso de extracción

Como actividad inicial y a fin de determinar la ubicación aproximada original de las especies a rescatar y reubicar que permita que su nueva ubicación se presente condiciones lo más similares, establecerá mediante el uso de SIG una cuadrícula en el área sujeta a cambio de uso de suelo con dimensiones de 25 x 25 metros, asignado a cada cuadrante una clave y determinando las coordenadas de su punto central. De esta manera durante el proceso de rescate se identificará mediante GPS el cuadrante de donde se extraerá cada individuo, lo que permitirá su fácil asociación con el potencial sitio de reubicación.

Previo a este proceso, así como a los procesos de manejo de los individuos extraídos previo a la plantación se deberá tener un proceso de capacitación a fin instruir de manera precisa al personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales sobre las actividades que se realizarán. En esta capacitación se proporcionarán conceptos relacionados con las técnicas que se empleen para el rescate de individuos y su trasplante, así como un manual sobre estos aspectos.

Para efectuar la extracción se establecen las siguientes consideraciones generales:

1. Identificación de la posición (orientación) del ejemplar.- esta se realizará marcando con pintura en el tronco del ejemplar orientado al norte y su exposición a fin de buscar ambas condiciones al momento de su trasplante.
2. Poda de preparación.- esta poda se efectúa retirando un tercio de la copa del individuo a fin de facilitar su manejo y reducir la actividad fotosintética a fin de equilibrar la demanda de actividad radicular, toda vez que la cantidad de raíces se verán reducidas durante la extracción.
3. Preparación del cepellón.- se inicia realizando una zanja alrededor del tronco con herramientas manuales (pico, pala, azadón, barreta) cortando las raíces que excedan el tamaño del cepellón, el cual será de un tercio del tamaño de la longitud de la copa para el caso del diámetro del cepellón y de una quinta parte de la longitud de copa para el caso de la altura del cepellón. Una vez terminada la zanja se humedece bien el cepellón y se recubre con costales o lonas y se aseguran éstos con malla de alambre a fin de asegurar la permanencia de la tierra que cubre las raíces.
4. Extracción del ejemplar.- con el cepellón asegurado se inclina el ejemplar con ayuda de maquinaria pesada tomándolo del tronco y ramas principales y procurando afectar lo menos posible el follaje de



la copa y se procede a cortar la raíz principal del mismo. Este corte se deberá realizar con una herramienta bien afilada a fin de dañar lo menos posible la raíz principal.

## Manejo de los ejemplares extraídos y destino temporal

Toda vez que algunos de los ejemplares rescatados podrían no ser reubicados de forma inmediata debido a que la calendarización general de actividades depende del cumplimiento de todos los aspectos administrativos en caso de que se cuente con la aprobación del cambio de uso del suelo, éstos se ubicaran en un vivero temporal que se establecerá dentro del predio cuyo sitio asegure que tiene las condiciones necesarias para el manejo de los ejemplares como lo son la cercanía a los sitios de reubicación para evitar que las plantas sufran movimientos excesivos e innecesarios, abastecimiento de agua, tierra (arena y tierra negra producto del despalme), sombra en el caso de requerirse y facilidad para la protección contra agentes de daño como plagas y enfermedades que pudieran presentarse.

El transporte de la planta deberá llevarse a cabo de modo que reduzca el estrés de las plantas, especialmente cuando son extraídas de ambientes sombreados. Las cajas de plástico son una opción de transporte de plantas al centro de acopio temporal.

Este sitio de acopio contará con todos los materiales para dar el mantenimiento necesario a todos los individuos de las especies rescatadas que de manera temporal estarán resguardados como son: macetas de plástico de diferentes tamaños (acordes al tipo de plantas rescatadas), bolsas de papel estraza en distintos tamaños, papel periódico, bolsas negras para vivero en diferentes tamaños, guantes de carnaza, palas, zapapicos, mangueras, fertilizantes, etc.

Se deberá llevar el registro de todas las plantas que se encuentren en el sitio de acopio, con la información que se obtuvo del sitio donde originalmente se encontraba cada ejemplar. El mantenimiento de estos ejemplares en este vivero temporal se realizará de la siguiente manera:

- Se realizará una inspección semanal por parte de personal especializado con el fin de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
- La disposición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.) se realizará según sea necesario, esta medida será tomada por el técnico ambiental contratado para tal fin.
- El periodo y cantidad de riego del ejemplar será también decidido por el técnico responsable recomendándose de manera general riego semanal para los árboles
- Se aplicará un enraizador a todos los ejemplares para prepararlos para el momento de la plantación.



En caso de presentarse algún daño en las plantas rescatadas, se atenderán hasta su recuperación para ser introducidas a su área de reubicación.

### Reubicación y monitoreo

El traslado a lugar definitivo se hará, en el caso de arbolado de tamaño grande con ayuda de maquinaria pesada, tratando de utilizar preferentemente métodos manuales o de tracción animal para dañar lo menos posible la vegetación de las áreas donde se reubicarán.

Una vez que se identifique el lugar donde se reubicará cada ejemplar se preparará el suelo donde se va a plantar el ejemplar mediante el siguiente procedimiento:

- Se abrirá una cepa de dimensiones adecuadas para el cuerpo de la planta y su cepellón con herramientas manuales.
- La cepa se abrirá una semana antes del trasplante y la tierra que se extraerá de la misma se amontonará a un lado de este para permitir su oreado.
- Previo a la colocación del ejemplar se hará un riego de saturación de la cepa a fin de proporcionar humedad a la planta.
- Se deberá mantener la orientación de cada ejemplar acorde a lo señalado en su tronco o espinas.
- Una vez colocado el ejemplar, éste se cubrirá con tierra producto de la excavación y tierra producto del despalme mezclada con arena para proporcionar un sustrato adecuado en porosidad, nutrientes y PH que facilite el crecimiento de las nuevas raíces. La proporción de esta mezcla será definida por el especialista responsable, recomendándose una vez más la comunicación con especialistas locales.
- Una vez llenada la cepa se apisonará bien la tierra a fin de evitar exceso de aire que facilita en ataque de patógenos y se colocará una o varias piedras alrededor a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base.
- A los ejemplares que se planten inmediatamente después de la extracción se les aplicará un enraizador para ayudar en el proceso de restauración de las raíces dañadas y promover la generación de nuevas raíces.
- Se recomienda que se pongan letreros para facilitar el monitoreo y seguimiento de los ejemplares reubicados.



## Mantenimiento post-reubicación

Se llevará a cabo el mantenimiento post-reubicación con la finalidad de asegurar la supervivencia de al menos el 80% de los ejemplares rescatados y reubicados. Las actividades por realizar incluirán, deshierbe, fertilización y control de plagas y enfermedades a fin establecer las medidas necesarias para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia. Entre otras actividades que complementan el mantenimiento se deberán desarrollar las siguientes:

- Mantener un registro de todos los individuos rescatados y reubicados (número y referencia fotográfica) durante la aplicación del presente programa mediante georreferenciación de los sitios de trasplante y su correspondiente cartografía.
- Evaluar la sobrevivencia de las especies de flora mediante métodos propuestos por la Comisión Nacional Forestal, generando indicadores cuantitativos y cualitativos del porcentaje de supervivencia y el grado de salud y vigor de los individuos reubicados.
- Sustitución de especies muertas como consecuencia del estrés provocado por la reubicación o de aquellas en inminente estado de mortandad debida a la presencia de agentes de daño como incendios, plagas o enfermedades. Esta actividad se sustentará en el programa de reforestación que en su oportunidad deberá desarrollarse de acuerdo con las medidas de mitigación propuestas para reducir los efectos del cambio de uso del suelo.
- Establecer un programa de revisiones periódicas (con visitas preferentemente semestrales) por parte del promovente.
- Solicitar cuando se considere la revisión y liberación del compromiso de rescate y reubicación de especies por parte de las autoridades competentes.

Para dar un seguimiento de las acciones y medidas que se realicen en este programa, se elaborarán informes, los cuales deberán ser presentados de conformidad con el Terminó XV del presente resolutivo.

## Cronograma de actividades

El cronograma de actividades toma de base los tiempos establecidos para el cambio de uso del suelo,



*Cronograma de actividades para el rescate y reubicación de la flora del predio sujeto a Cambio de Uso de Suelo*

ACTIVIDAD	ANUALIDAD 1											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de áreas para la reubicación de los ejemplares a extraer	X	X										
Identificación de ejemplares a extraer y marcado de los mismos	X	X										
Preparación del suelo para trasplante inmediato			X									
Extracción de ejemplares y reubicación			X	X								
Mantenimiento de ejemplares que no se reubicaran de forma inmediata en vivero temporal			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento post-reubicación						X	X	X	X	X	X	X
Evaluación y seguimiento (monitoreo)							X					X

  

ACTIVIDAD	ANUALIDADES 2 Y 3											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de ejemplares que no se reubicaran de forma inmediata en vivero temporal*	X	X										
Reubicación de ejemplares del vivero temporal*			X	X								
Mantenimiento post-reubicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reposición de individuos muertos			X	X	X	X						
Evaluación y seguimiento (monitoreo)							X					X

\* Estas actividades solo se realizarán en la segunda anualidad

**II. PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA**

**a) Nombre de las especies a rescatar y densidad**

Acorde con los resultados del muestreo de fauna reportados en el Estudio Técnico Justificativo, se observaron un total de 320 individuos de diferentes especies de fauna silvestre, en una superficie de

3.1763 ha, y de los cuales las aves presentan una abundancia de 285 registros. En la tabla siguiente se presentan los datos para cada uno de los grupos de fauna.



*Tabla 4. Familias, órdenes y clases observadas en el predio.*

Clase	Orden	Familia	Número de ejemplares
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	285
		Pandionidae	
	Anseriformes	Anatidae	
	Cathartiformes	Cathartidae	
	Charadriiformes	Jacaniidae	
	Columbiformes	Columbidae	
	Cuculiformes	Cuculidae	
	Falconiformes	Falconidae	
	Galliformes	Cracidae	
	Gruiformes	Aramidae	
	Passeriforme	Corvidae	
		Icteridae	
		Tyrannidae	
		Icteridae	
	Pelecaniformes	Ardeidae	
Piciformes	Picidae		
Psittaciformes	Psittacidae		
Suliformes	Phalacrocoracidae		
Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	4
	Didelphimorphia	Didelphidae	
	Cinulata	Dasypodidae	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	10
		Pieridae	
		Hesperiidae	
	Odonata	Libellulidae	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	21
		Corvtophanidae	
Amphibia	Amphibia	Bufonidae	

La relativa poca diversidad de especies en el área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a las actividades antropogénicas que se han realizado en años anteriores en las inmediaciones de dicha área, no obstante, hay que resaltar que de las especies observadas seis de ellas están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que se presentan en la siguiente Tabla.



*Especies mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio donde se prevee efectuar cambio de uso de suelo*

Orden	Nombre común	Familia	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Accipitriformes	Aguililla canela	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Sujeta a protección especial (Pr)
Accipitriformes	Gavilán caracolero	Accipitridae	<i>Trostrhamus sociabilis</i>	Sujeta a protección especial (Pr)
Gruiformes	Carrao	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Amenazada (A)
Rodentia	Puercoespín	Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus ssp mexicanus</i>	Amenazada (A)
Squamata	Iguana verde o teyú	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Sujeta a Protección especial (Pr)
Squamata	Garrobo	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada (A)

Con el fin de llevar a cabo el rescate, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura, y el posterior traslado de los individuos capturados a un área que cumpla con los requisitos de presentar condiciones similares a las de su hábitat original.

**Criterios de selección de especies de fauna susceptible de rescate y reubicación**

La susceptibilidad de llevar a cabo o no el rescate de la fauna está en función de su movilidad o capacidad de desplazamiento. Existen especies de limitado desplazamiento que no tienen la capacidad de alejarse ante el desarrollo de las distintas actividades del proyecto, en cambio otras especies tienen una respuesta más rápida para moverse y alejarse. De acuerdo con lo anterior y para fines del presente programa de rescate y reubicación se considera que los organismos de baja movilidad son los más susceptibles de rescate en el sentido de que se trata de aplicar técnicas de captura directa para posteriormente liberar los organismos en ambientes adecuados a sus requerimientos.

La fauna de baja movilidad es un concepto aplicable a los vertebrados terrestres, siendo una característica propia de grupos como anfibios y reptiles, pero también incluye ciertas especies de mamíferos pequeños como los roedores.





En los organismos de especies que tienen una buena capacidad de desplazamiento la aplicación de técnicas de rescate por captura se dificulta, pero en cambio esa misma movilidad permitiría aprovecharla para aplicar técnicas de perturbación controlada como medidas para alejar a la fauna de las zonas de obra para evitar interacciones que puedan lastimarlos o perderlos.

En el caso de las aves, se puede decir que se reduce a la posibilidad de reubicar nidos que no estén activos y que pudieran ser utilizados en otro momento, toda vez que la movilidad de este grupo faunístico es amplia y por sí mismo se desplazara a otros sitios en donde pueda realizar sus actividades como la obtención de comida y percha. En caso de encontrar algún sitio de anidación, se dejará que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente reubicar las crías.

Por lo que respecta a los mamíferos, anfibios y reptiles, y como se ha mencionado, serán los grupos hacia los que se orienta el rescate y reubicación de los individuos que estén presentes en el predio previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo, toda vez que estos grupos faunísticos son los más vulnerables por su poca movilidad y hábitos usualmente nocturnos lo que podría provocarles estrés y muerte al momento de la remoción de la cobertura vegetal y el suelo orgánico o incluso la afectación de sus madrigueras. Es importante centrarse en estos grupos faunísticos, toda vez que el proyecto puede generar un efecto barrera que imposibilite la movilidad a espacios contiguos donde puedan seguir desarrollándose.

En el caso de los insectos, se considera que éstos no sufrirán afectaciones sustanciales dado su facilidad de movimiento para algunos como las mariposas y las libélulas, y por la facilidad y dinámica de reproducción de otras especies como las hormigas, comejenes, etc.

## **b) Coordenadas del sitio donde serán reubicadas las especies derivadas del Cambio de uso de suelo,**

De acuerdo a lo manifestado por la promovente, el sitio de reubicación de fauna es el mismo que se propone para la reubicación de la flora, en la siguiente Tabla se indican las coordenadas y ubicación de dicho sitio.



*Coordenadas y ubicación del sitio propuesto para la reubicación de las especies de fauna*

ID	UTM, ZONA 15, WGS84		ID	UTM, ZONA 15, WGS84		UBICACIÓN
	X	Y		X	Y	
1	499529	2018039	16	500009	2017231	
2	499608	2017903	17	499957	2017312	
3	499954	2017354	18	499912	2017390	
4	500012	2017260	19	499862	2017469	
5	500026	2017263	20	499820	2017534	
6	500408	2016641	21	499764	2017609	
7	500393	2016627	22	499708	2017709	
8	500166	2016966	23	499655	2017773	
9	500124	2016939	24	499614	2017809	
10	500101	2016947	25	499562	2017833	
11	500058	2016992	26	499517	2017855	
12	500066	2017020	27	499489	2017916	
13	500059	2017067	28	499469	2017993	
14	500031	2017101	29	499483	2018004	
15	500037	2017146	30	499529	2018039	

**c) 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.**

**Proceso de rescate y reubicación para la fauna**

Como actividad inicial y a fin de determinar la ubicación aproximada original de las especies a rescatar y reubicar que permita que su nueva ubicación se presente condiciones lo más similares, se retomará la cuadrícula de 25 x 25 metros establecida mediante el SIG para el rescate y reubicación de especies de flora en el área sujeta a cambio de uso de suelo y de esta manera durante el proceso de rescate se identificará mediante GPS el cuadrante de donde se extraerá cada individuo, lo que permitirá su fácil asociación con el potencial sitio de reubicación.



Previo a este proceso, así como a los procesos de manejo de los individuos rescatados se deberá tener un proceso de capacitación a fin instruir de manera precisa al personal que participe en las brigadas de rescate de especies de fauna sobre las actividades que se realizarán. En esta capacitación se proporcionarán conceptos relacionados con las técnicas que se empleen para el rescate de individuos y su manejo.

La estrategia general del rescate con fines de reubicación será acorde con los criterios de selección de especies susceptibles de rescate y reubicación y a la estrategia general de rescate se describen los métodos para los dos tipos de capacidad de movilidad. En ambos casos se prevé especial cuidado en aquellas especies que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### ***Captura directa y reubicación para especies de baja capacidad de movilidad***

La captura de mamíferos, anfibios y reptiles se hará en las horas de mayor actividad de estas especies, siendo esta nocturna y diurna durante las mañanas y por las tardes.

Para el caso de la localización nocturna los recorridos se efectuarán a una velocidad uniforme, durante el cual se intentará detectar la presencia de individuos (o grupos) de anfibios o reptiles. Esta técnica se aplicará para la búsqueda de anfibios que vocalizan. Participaran dos operadores, cada uno con una linterna pequeña de mano y otra grande para la cabeza, de haz concentrado. Un observador avanzará cerca de 5 m de distancia adelante del otro, iluminando el camino con la luz pequeña y, en cuanto se escuche una vocalización, cada observador encenderá de inmediato su lámpara para cabeza, en dirección hacia donde se emitió el sonido. La convergencia entre los haces de luz ayudará a ubicar el sitio donde se encuentra el anfibio que emitió el sonido. Si el primer intento falla se repetirá el proceso apagando las luces por unos segundos y volviéndolas a encender al oírse de nuevo la vocalización.

La localización diurna se hará mediante avistamiento directo y/o búsqueda de microhábitats conocidos de ciertos reptiles y anfibios (sobre tronco caído, bajo tronco caído, tronco en pie, hueco en árbol, en una epífita, bajo roca, removiendo la hojarasca, utilizando guantes o bastón herpetológico). Especies elusivas diurnas y nocturnas pueden ser localizadas a lo largo de las rutas alzando restos vegetales, rocas y/o revisando cuevas. Hay algunas pequeñas herramientas que incrementan notablemente la efectividad de los métodos. El uso de espejos y linternas permite localizar especies en cuevas. Algunos tipos de varas son usados para localizar especies inactivas, al ser introducidas sistemáticamente durante el recorrido entre la vegetación y la hojarasca.



Una vez localizados los sitios con presencia de estas especies la captura se podrá realizar empleando alguna de las siguientes técnicas.

#### Trampas de caída

La trampa de caída es uno de los métodos más ampliamente utilizados para la captura de anfibios y reptiles.

Generalmente este método involucra la colocación de un recipiente cilíndrico debajo del agua o el suelo con la boca hacia la superficie. El tamaño y la forma del recipiente dependerá de las especies a capturar. En el fondo de la trampa se tiene que colocar una cierta cantidad de suelo u hojarasca. Las trampas se colocan en el día y se revisaran 24 horas después. Los organismos atrapados serán colocados en frascos y llevados al sitio seleccionado para su reubicación el mismo día en que se atrapen.

#### Trampas Sherman

Este tipo de trampas constituidas por cajas de aluminio frecuentemente usadas para censo de pequeños mamíferos (roedores) puede ser empleado para coleccionar ranas y sapos. Las trampas serán geoposicionadas por medio de GPS para su ubicación en un mapa. Se dejarán cebos en las trampas para atraer a las ranas y sapos. En cada uno de los hábitats se dejarán las trampas en la tarde y en la mañana se revisarán durante 4 días consecutivos renovándose el cebo durante cada revisión.

#### Trampas Tomahawk

Este tipo de trampas constituidas por cajas rectangulares de malla se utilizan para capturar mamíferos de talla mediana como tlacuaches, armadillos, tejones etc. Las trampas serán geoposicionadas por medio de GPS para su ubicación en un mapa. Se dejarán cebos en las trampas para atraer individuos como los reportados en el muestreo de fauna en el predio. En cada uno de los hábitats se dejarán las trampas en la tarde y en la mañana se revisarán durante 4 días consecutivos renovándose el cebo durante cada revisión.

Como se ha mencionado, en el caso de las aves el proceso de captura y reubicación aplica básicamente en el caso de encontrar algún sitio de anidación, se dejará que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente reubicar las crías.

Las especies de fauna se reubicarán el mismo día en se sean atrapadas a fin de asegurar el mínimo estrés y aumentar sus posibilidades de adaptación al sitio seleccionado para su reubicación. Es importante que previo a su liberación se proceda a marcar los ejemplares a fin de facilitar su seguimiento y monitoreo. Para marcar los ejemplares se podrá utilizar pintura acrílica que permanece por un periodo aproximado de dos meses y no afecta a la piel o el pelaje de la fauna.





## ***Técnicas de perturbación controladas***

Las técnicas de perturbación controlada son un procedimiento que consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre (ahuyentamiento), desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del proyecto o actividad con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 – 5 días). Esta medida de prevención no requiere de la captura de los especímenes objetivo y por lo general considera reducidas distancias en el desplazamiento de los organismos, por lo que muchas veces el hábitat receptor es equivalente al hábitat original (SAG. 2012).

La perturbación controlada tiene por objeto provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de mediana a alta movilidad. En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012).

La perturbación controlada debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán. En la mayoría de las situaciones, esta medida sólo es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión o área, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos con poligonales menores a 3 ha, como es el área del predio, que, aunque es de 3.1 ha se tiene una tolerancia para poder aplicar la técnica sin perder efectividad.

Entre las principales ventajas de la perturbación controlada en relación a la captura y reubicación están:

- \*No involucra la manipulación de individuos, evitando de esta forma su captura y el estrés asociado, los riesgos sanitarios y la posibilidad de muerte en la captura.

- \*Los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano.

También existe una alta probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies, y se mantenga la configuración genética de la población.





El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y características propias de cada especie, además de la temporada del año, por lo que antes de aplicar la medida debe considerarse:

- \*Las especies que serán desplazadas.
- \*El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino
- \*La distancia de desplazamiento mínimo requerido.
- \*La tasa esperada de avance del desplazamiento.
- \*La metodología específica para inducir el desplazamiento.
- \*El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del proyecto)

### Reptiles

La perturbación controlada para reptiles debe considerar el remover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, 1-5 días antes del inicio de las actividades del proyecto, para conceder un margen de tiempo de escape y evitar también la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales (SAG, 2012; Sullivan et al. 2014)

### Mamíferos

Entre los vertebrados terrestres, los mamíferos pequeños constituyen un grupo que exhibe un grado de movilidad intermedio. La mayoría de estas especies presentan hábitos nocturnos (y por tanto pasan la mayor parte del tiempo del día en sus madrigueras.

Dado que los juveniles de las especies cursoriales usualmente se mueven desde su lugar de nacimiento hacia nuevas áreas (dispersión), es posible verificar la capacidad de algunas especies para desplazarse hacia sectores (territorios o ámbitos de hogar) nuevos. Para este tipo de mamíferos pequeños, el procedimiento consiste en modificar el ambiente donde viven ejemplares de una determinada especie, habitualmente a través de la remoción manual de vegetación y piedras, de forma tal que los animales no lo reconozcan como un hábitat adecuado y se muevan hacia otros sectores con recursos de mayor calidad. Dado que las especies son mayoritariamente nocturnas, la aplicación de esta medida debe hacerse durante el día y esperar a que los animales estén activos en el área modificada y busquen salir hacia sectores cercanos.



En cuanto a los mamíferos fosoriales, dada la dificultad práctica que conlleva capturar algunas especies de mamíferos subterráneos, se acude principalmente a la perturbación controlada. La aplicación de la medida requiere, en una primera etapa, la prospección minuciosa del área que será intervenida, con el objeto de identificar y establecer las cuevas que exhiben signos conspicuos de actividad, como cúmulos de tierra depositadas en las afueras de las galerías o cuevas.

Un procedimiento preliminar consiste en tapar las cuevas y alisar el terreno, para proceder a su inspección en los días siguientes y verificar si existe actividad reciente. En los sitios reconocidos como activos se procede a la perturbación, la que consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir.

Las especies que tienen amplia capacidad de desplazamiento cuentan con algunas zonas con vegetación contiguas a los distintos puntos del proyecto, cuyo grado de intervención antropogénica es menor y que servirán de refugio para dichas especies. Esto se realizará mediante técnicas de persecución y producción de ruido con apoyo de sirenas.

## Aves

En las áreas localizadas se observará la presencia de aves incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y diferenciando en lo posible aves residentes y aves migratorias. Las acciones de rescate para este grupo serán mínimas, debido a que se trata de animales muy móviles que pueden alejarse inmediatamente del área del proyecto. Se prevé que con la aplicación de la técnica de ahuyentamiento por medio de ruido y el desarrollo de las actividades del proyecto en las que se involucra el paso de vehículos, personal y maquinaria, las aves se alejen del predio sujeto a cambio de uso de suelo.

La determinación de las aves residentes y migratorias se utilizará para ver, con el posterior monitoreo, los efectos del proyecto en el cuerpo de agua que limita con el predio sujeto a cambio de uso de suelo, toda vez que en la región existen suficiente cuerpos de agua para albergar estas especies.

El proceso de rescate y reubicación de fauna se complementará con el uso de cámaras trampa a fin de asegurar que se rescaten el mayor número de ejemplares, en especial aquellos que son más difíciles de capturar por facilidad para esconderse de la presencia humana o de sus depredadores y





se efectuara previo al inicio del cambio de uso de suelo y durante la etapa de construcción del proyecto.

Para proteger a las especies de fauna es importante observar las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Estudio Justificativo para Cambio de Uso de Suelo que forma parte del proyecto, entre las que destacan el establecer una campaña de información a los trabajadores, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal, colocar letreros alusivos a fin de no molestar a la fauna silvestre y establecer de límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

### Seguimiento y monitoreo

Una vez concluido el proceso de rescate y reubicación de la fauna encontrada, se realizará un programa de seguimiento a corto plazo: a los 15, 30 y 45 días. El objetivo de este seguimiento de corto plazo es evaluar la sobrevivencia de los individuos que permanecen en el hábitat receptor desde que son liberados y hasta un plazo de 45 días. Se propone un método de marcaje con pintura acrílica ya que esta permanece alrededor de dos meses hasta que los reptiles muden la piel o se dé el cambio de pelaje en los mamíferos. Durante este seguimiento se realizarán procedimientos de captura, marcaje y recaptura, a fin de evaluar la permanencia o desplazamiento de la fauna liberada, toda vez que los ejemplares que fueron reubicados deberán mostrar marcas de su captura inicial y los que aún no han sido marcados servirán para estimar la población y compararla con los datos obtenidos en el Estudio Técnico Justificativo. Se considerará como indicador de éxito el hallazgo de individuos de las especies de reptiles y anfibios que fueron objetos del plan de rescate en las áreas de relocalización.

En el seguimiento y monitoreo se utilizarán de forma complementaria cámaras trampa y se llevara y registro detallado de las especies fotografiadas, su geolocalización y la época del año entre otros datos.

Para dar un seguimiento de las acciones y medidas que se realicen en este programa, se elaborarán informes, los cuales serán presentados de acuerdo a lo establecido Termino XV del presente oficio resolutivo.

### Cronograma de actividades

Como en el caso del cronograma de actividades del rescate y reubicación de flora, las actividades mencionadas para el rescate y reubicación de fauna silvestre toma de base los tiempos establecidos



para el cambio de uso del suelo en el capítulo correspondiente del Estudio Técnico Justificativo y se presenta a continuación.

*Cronograma de las actividades del proceso de rescate y reubicación de fauna silvestre presente en el predio*

ACTIVIDAD	ANUALIDAD 1											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de áreas para la reubicación de los ejemplares a extraer	X											
Recorridos para identificación de especies fauna	X	X										
Captura, Reubicación y ahuyentamiento			X									
Evaluación y seguimiento (monitoreo)						X						X

  

ACTIVIDAD	ANUALIDADES 2 Y 3											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Captura y/o Recaptura y marcaje de ejemplares		X						X				
Evaluación y seguimiento (monitoreo)						X						X

