

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

Villahermosa, Tabasco, a 11 de diciembre de 2017

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 12.679028 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, ubicado en el o los municipio(s) de Centro, en el estado de Tabasco.

JORGE ERNESTO BOLEAGA ORNELAS
APODERADO LEGAL DE VIVO RITCO S.A. DE C.V. Y DEL
FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIO DE PAGO ABC FID/788
CARRETERA VHSA A TEAPA KM 13.5 PARRILLA II, 86288
CENTRO, TABASCO
TELÉFONO: 9931408495

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jorge Ernesto Boleaga Ornelas en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788 con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 12.679028 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, con ubicación en el o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito de fecha 20 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 22 de febrero de 2017, Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales inicialmente para una superficie de 31.912664 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Escrito libre presentado por el C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, Apoderado Legal de la empresa Vivo Ritco, S.A. de C.V., quien presenta Estudio Técnico Justificativo y solicitud de análisis y autorización de cambio de uso de suelo, en una superficie de 319,426.64 m², para el proyecto denominado "Conjunto Habitacional SITY".
 - b) Formato FF-SEMARNAT-030, Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, requisitado.
 - c) Original y copia de pago de derechos por la cantidad de \$3,152.00.
 - d) Poder simple que otorga el C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su calidad de Apoderado Legal de la empresa Vivo Ritco, S.A. de C.V., a favor del C. Rosario Méndez García, para entregar y recibir los documentos relacionados con la dependencia de la SEMARNAT.
 - e) Copia de la Escritura Pública Número 19,293 de fecha seis de mayo, del año dos mil dieciseis, elaborada por el Lic. José Eduardo Tovilla Heredia, Notario Público suplente, de la Notaría Pública Número Dieciocho del estado de Quintana Roo, que contiene el poder general





otorgado por la empresa Vivo Ritco, S.A. de C.V., al C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas.

f) Copia de la Escritura Pública Número 10,763 de fecha veintidos de julio del año dos mil dos, elaborada por el Lic. Javier Reyes Carrillo, Notario Público, de la Notaría Pública número dieciocho, del estado de Quintana Roo, que contiene la constitución de la sociedad mercantil denominada Vivo Ritco, S.A. de C.V.

g) Original y copia simple del instrumento público No. 19,242, expedido por el Notario Público Número 28, de la ciudad de Villahermosa, Tabasco, a través del cual se hace consta la constitución del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago, en los cuales se denomina como Fideicomitente AA a la C. Petronita Ruiz Zurita; Fideicomitente A a los CC. Rodolfo León Rivera, Rosa Martha Jiménez Ortiz, Guadalupe León Jiménez, Rodolfo León Jiménez, Miguel Ángel León Jiménez y Ricardo León Jiménez; Fideicomitente B a Vivo Ritco, S.A. de C.V. y la Fiduciaria ABC Capital Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple.

h) Documento escrito conteniendo el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales del proyecto denominado "Conjunto Habitacional SITY", así como dos CD.

- II. Que Mediante oficio número SEMARNAT/SGPARN/147/0906/2017 de fecha 08 de marzo de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en Tabasco, requirió al C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco, S.A. de C.V., que acreditara la personalidad para comparecer, en virtud de que según el instrumento notarial, debe constar con un mandato para el cual, el fiduciario, lo faculte para comparecer a través de su representante legal y del fideicomiso la autorización del cambio de uso del suelo, y con ello acreditar de igual forma el interés jurídico. Además para que presente el instrumento número 19242, expedido por el Notario Público Número 28, de la ciudad de Villahermosa, Tabasco, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad, en virtud de que de la constancia presentada no se desprende que el fideicomiso se encuentre inscrito en dicho registro.

En atención al requerimiento de información, a través del escrito fechado el 03 de abril de 2017 y recibido en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Tabasco el 05 de abril de 2017, el C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco, S.A. de C.V., presenta original y copia simple para cotejo de los documentos siguientes:

a) Copia de la Escritura Pública Número 21,700 de fecha 01 de abril de 2017, elaborada por el Lic. Guillermo Narváez Osorio, Notario Público Número Veintiocho y del Patrimonio Inmueble Federal, adscrito al municipio de Centro, Tabasco, que contiene el Poder General para Actos de Administración Limitado, que otorga ABC Capital, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, en su carácter de Fiduciario en Contrato de Fideicomiso de Administración y Medio de Pago, a favor, entre otros, del C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas y Eduardo Aldo Urias Espinoza.

b) Original y copia simple para cotejo, de la Escritura Pública Número 19,242, de fecha 10 de julio de 2015, elaborada por el Lic. Guillermo Narváez Osorio, Notario Público Número Veintiocho y del Patrimonio Inmueble Federal, adscrito al municipio de Centro, Tabasco, que contiene la constitución de Fideicomiso de Administración y Medio de Pago, celebrado entre la C. Petronita Ruiz Zurita, el C. Rodolfo León Rivera, Vivo Ritco, S. A. de C.V. y ABC Capital, S. A., Institución de Banca Múltiple.

- III. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/1552/2017 de fecha 28 de abril de 2015, esta Delegación Federal, requirió a Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado



7/10

[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, con ubicación en el o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

En la superficie especificada para el cambio de uso del suelo en el predio se establece una distribución de uso del suelo de la manera siguiente: pastizal, (200,311.39 m²), acahual, (79,632.28 m²), tintal (17,984.03 m²) y tular (21,498.94 m²) mismas que suman un total de 319,426.64 m². Sin embargo, más adelante se establece como parte del predio la superficie que ocupa la carretera federal N° 180 Villahermosa-Frontera, (4,474.42m²), con lo que se registra una superficie mayor para el predio, por lo que deberá de aclarar cuál es la superficie real del predio en referencia. Asimismo del análisis de la información cartográfica presentada en el Estudio Técnico Justificativo, se corrobora la existencia de áreas no forestales, como son los pastizales y la infraestructura carretera, mismas que deberán ser desagregadas de la superficie total del predio propuesto para el Cambio de Uso del Suelo, de tal forma que la actividad sea desarrollada para las áreas cubiertas con vegetación forestal, es decir la vegetación de tintal, popal y la vegetación secundaria cuando esta haya rebasado la definición establecida en el artículo 2 fracción I inciso a) del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

También deberá presentar la georreferenciación para cada uno de los predios que componen la superficie total de cambio de uso del suelo, así como la de los polígonos por tipo de vegetación a remover y el inventario de vegetación y volumen de materias primas forestales para cada uno de ellos.

De ser el caso, deberá modificar la información relacionada con los inventarios de flora y fauna silvestre de los sitios de muestreo del área propuesta para cambio de uso del suelo, para cada tipo de vegetación y su relación con el análisis comparativo con los inventarios obtenidos en la cuenca hidrológica forestal.

De la documentación legal:

En la documentación legal se registra que la actividad de Cambio de Uso del Suelo se realizara sobre la superficie que se forma de la fusión de los predios denominados el primero Lote de terreno paraíso y con una superficie total de 18.799020 has, y el segundo como predio "Superficie aprovechable" con una extensión de 10.926075 has, que sumados dan una superficie total de 29.725095, lo cual difiere en 2.217569 has., de la superficie total solicitada para el cambio de uso del suelo que es de 31.942664 has. por lo que de existir documentación adicional que justifique la superficie total para la propuesta de Cambio de Uso del Suelo deberán de presentarla y se pueda justificar dicha superficie o en su defecto actualizar su información con la superficie real presentada en documentación.

Otros faltantes:

Con relación al programa de rescate y reubicación de flora silvestre, deberá desarrollarse con relación a la importancia de las especies existentes en el sitio y su comparativo con las existentes en el contexto de la cuenca hidrográfica, debiendo considerar también las metas a alcanzar donde deberá de incluir una tabla de especies con nombre común y científico



Handwritten signature

Handwritten signature



número de especies e individuos a rescatar así como la supervivencia esperada para evaluar el éxito del proyecto indicando en un plano georeferenciado los sitios donde se espera colocar dichas especies rescatadas, también deberá de establecer un calendario de informes sobre las actividades y resultados alcanzados.

Por lo que el programa deberá desarrollar los siguientes puntos:

- I. Introducción.
 - II. Objetivos (General y específicos).
 - III. Metas (presentar tabla de especies con nombre común y científico, número a rescatar y número de especies con la supervivencia del 80%).
 - IV. Metodología para el rescate.
 - V. Lugares de acopio de especies (indicar coordenadas UTM).
 - VI. Localización de los sitios de reubicación (coordenadas UTM y mapa).
 - VII. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.
 - VIII. Programa de actividades (cronograma considerando mínimo 5 años de mantenimiento para la supervivencia de los ejemplares).
 - IX. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores).
 - X. Informe de avances y resultados.
- IV. Que mediante escrito de fecha 29 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 29 de mayo de 2017, Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT/SGPARN/147/1552/2017 de fecha 28 de abril de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- V. Que en el escrito señalado en el párrafo que antecede, el C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Representante Legal de Vivo Ritco, S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, aclara que la superficie propuesta para el cambio de uso del suelo es de **12-67-90.28 hectáreas**, de la cuales 9-55-04.26 hectáreas corresponden a vegetación secundaria arbórea, 2-06-47.02 hectáreas a bosque de tintó y 1-06-39.00 hectáreas a vegetación hidrófila.
- VI. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/1876/2017 de fecha 05 de junio de 2017 recibido el 05 de junio de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, con ubicación en el o los municipio(s) Centro en el estado de Tabasco.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal.

No se recibió en tiempo y forma la opinión del Consejo Estatal Forestal, por lo que se considera que no existe objeción para las pretensiones de la promovente.

- VII. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/2166/2017 de fecha 07 de julio de 2017 esta Delegación Federal notificó a Jorge Ernesto Boleaga Ornelas en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788 que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco atendiendo lo siguiente:
1. Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el ETJ.

2. Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan con lo manifestado en el ETJ, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.

3. 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, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.

4. 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. Indicar 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. 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), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental.

7. 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 ETJ, reportar el nombre común y científico de estas.

8. Que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan al estimado para las especies que se reportan en el ETJ.

9. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

VIII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 07 de Julio de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Se efectuó recorrido por todo el predio principalmente sobre los puntos que configuran los polígonos que ubican la vegetación objeto de cambio de uso del suelo, que suman una superficie propuesta para el Cambio de Uso del Suelo de 12-67-90.28 has., encontrándose que los puntos referidos se ubican en los sitios delimitados para tal efecto y que en su conjunto constituyen la totalidad de la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en el predio innominado propiedad de VIVO RITCO S.A. de C.V. y FIDEICOMISO N° ABCFID/788

2. De acuerdo con las superficies que conforman cada uno de los 11 polígonos formados por diferentes tipos de vegetación como hidrófila, tintal y de selva mediana en proceso de regeneración, que en conjunto conforma una superficie de 12-67-90.28 hectáreas, que es la superficie requerida por la promovente como superficie para el cambio de uso del suelo, mismas





que fueron recorridas y constatado la existencia de estos tipos de vegetación en la superficie y distribución propuesta en el Estudio Técnico Justificativo para la ejecución del proyecto "Conjunto Habitacional City".

3. Del recorrido efectuado por todo el predio propuesto para el cambio de uso del suelo ubicado en la ranchería Medellín y Pigua Primera Sección del municipio del Centro Tabasco, se observó el estado natural que guardan los diferentes tipos de vegetación en el proceso de desarrollo sucesional y donde únicamente se han ubicado los puntos que delimitan las áreas de trabajo sin existir indicios sobre alguna actividad que muestre algún inicio a dichas actividades, por lo consiguiente no se observa que se haya removido alguna superficie de la vegetación para el desarrollo de la obra pues esta solo se encuentra en proyecto.

4. Si bien el recorrido fue realizado durante el periodo de inicio de las lluvias de verano, se pudo percatar con claridad por las características de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, que estas se encuentran en un buen estado, sin existir partes de hojas marchitas y/o material leñoso carbonizado, 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 para eliminar las diversas plagas de insectos, ácaros etc. Que afectan la salud del ganado que es la actividad generalizada que existe en el Estado de Tabasco, por lo que en este aspecto no se tiene registrado un incendio que haya afectado la vegetación del sitio.

5. A pesar de que la vegetación observada se encuentra fragmentada, como reflejo de las actividades agropecuarias que se desarrollan en su entorno, así como por efecto de las condiciones edáficas y topográficas del sitio, se puede considerar que existen tipos de vegetación primaria como la del tular y tintal que se desarrollan en las partes bajas del predio y como vegetación secundaria asociada que se desarrolla en las partes no inundables donde se observa una gran variedad de especies en estado sucesional y en buen estado que se desarrollan en el predio, con especies herbáceas de grama natural e inducida, arbustivas como cornezuelo (*Acacia cornigera*), capulín (*Muntingia calabura*), Lechoso (*Sapium lateriflorum*), y árboreas como Cabeza de loro (*Pithecellobium lanceolatum*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Maculis (*Tabebuia rosea*), Pich (*Enterolobium cyclocarpum*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Palo mulato (*Bursera simaruba*), etc.

6. En virtud de que el área que cubre la microcuenca de los ríos Carrizal y Grijalva que son los ríos que cruzan por la zona, 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 ETJ, se tiene que la vegetación existente en el sitio existe en cantidad suficiente en el entorno de la microcuenca, tanto en los aspectos herbáceos, como arbustivos así como arbóreos, sin dejar de considerar que son sitios ubicados en el entorno geográfico de la ciudad de Villahermosa, capital del estado de Tabasco, por lo consiguiente la incidencia del desarrollo urbano y las actividades productivas han inducido el desarrollo de especies frutícolas que se observan en el predio como cocoteros (*Cocus nucifera*), mango (*Mangifera indica*), etc.

7. En el recorrido efectuado se observó la especie de Palma real (*Roystonea dunlapiana*), que se encuentra dentro de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, misma que se encuentra relacionada en el estudio, no habiéndose encontrado otras especies que estuvieran enlistadas en dicha norma, por lo que el punto se encuentra cubierto en el contenido del ETJ para el cambio de uso del suelo presentado por el promovente.





8. En el ETJ, para el cambio de uso del Suelo, se establece la posibilidad de extraer 915.769 m³ rta., derivado de la cuantificación de las especies ahí existentes, por lo que considerando la cantidad de árboles, especies y desarrollo alcanzado, principalmente para las especies de Maculis (*Tabebuia rosea*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*), Tucuy Cabeza de Loro (*Phytocelobium lanceolatum*), etc., con diámetros entre 40 y 60 cm., así como alturas entre 15 y 20 mts., resulta congruente el volumen propuesto en el Estudio Técnico Justificativo.

9. Con la ejecución del proyecto "Conjunto Habitacional SITY" en la Ranchería Medellín y Pigua primera sección, habrá la eliminación de vegetación en los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo, con lo 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 vivienda, caminos de acceso, parques y otras obras que lleva acompañado el proyecto viendístico, de tal forma que estos servicios ambientales se verán afectadas sobre la superficie de cambio de uso del suelo estimado en 12-67-90.28 has.

- I. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/2551/2017 de fecha 01 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 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 Jorge Ernesto Boleaga Ornelas en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,579,125.18 (un millón quinientos setenta y nueve mil ciento veinticinco pesos 18/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.0523 hectáreas de selva baja caducifolia, 4.1492 hectáreas de vegetación hidrófila y 35.3365 hectáreas de selva mediana perennifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.
- II. Que mediante S/N de fecha 11 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de septiembre de 2017, Jorge Ernesto Boleaga Ornelas en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$1,579,125.18 (un millón quinientos setenta y nueve mil ciento veinticinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de superficie de 8.0523 hectáreas de selva baja caducifolia, 4.1492 hectáreas de vegetación hidrófila y 35.3365 hectáreas de selva mediana 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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



70

[Firma manuscrita]



- 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 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 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 120 y 121 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 SIN NÚMERO de fecha 20 de Febrero de 2017, el cual fue signado por Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 12.679028 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional CITY**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y 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.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y 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. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, 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 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, así como por 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.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

1. Copia de la Escritura Pública número 19,293 de fecha seis de mayo, del año dos mil dieciseis, elaborada por el Lic. José Eduardo Tovilla Heredia, Notario Público suplente, de la Notaría Pública Número Dieciocho del estado de Quintana Roo, que contiene el poder general otorgado por la empresa Vivo Ritco, S.A. de C.V., al C. Jorge Ernesto Boleaga Ornelas.
2. Copia de la Escritura Pública Número 10,763 de fecha veintidos de julio del año dos mil dos, elaborada por el Lic. Javier Reyes Carrillo, Notario Público, de la Notaría Pública número dieciocho, del estado de Quintana Roo, que contiene la constitución de la sociedad mercantil denominada Vivo Ritco, S.A. de C.V.
3. Copia de la Escritura Pública Número 19,242 de fecha diez de julio de dos mil quince, elaborada por el Lic. Guillermo Nárvaes Osorio, Notario Público, de la Notaría Pública número veintiocho y del Patrimonio Inmueble Federal, en el municipio de Centro estado de Tabasco, que contiene la constitución de Fideicomiso de Administración y Medio de Pago, efectuadas por los CC. Petronita Ruíz Zurita, Rodolfo León Rivera, Rosa Martha Jiménez Ortiz, Vivo Ritco, S.A. de C.V., "ABC Capital Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple".



70



Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;

XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal y con la





información faltante, remitidos mediante escritos sin número, de fechas 20 de Febrero de 2017 y 29 de Mayo de 2017, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 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 117, 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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 no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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 **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

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

Vegetación.

Para estimar los índices de biodiversidad y valor de importancia, caracterizaron a la vegetación por tipo, estructura y composición en la subcuenca denominada (w) Río Carrizal, en la que se



ubican los predios propuestos para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, estableciendo sitios de muestreo rectangulares de 20 por 50 metros (1,000 m²/sitio) para la vegetación arbórea (con orientación al norte), de 5 X 5 metros (25 m²) para la arbustiva y de 1 X 1 metro (1 m²) para la herbácea.

Con los datos obtenidos en campo, hicieron la extrapolación a una hectárea para cada uno de los estratos, obteniendo los resultados que se mencionan a continuación.

En el estrato arbóreo, registraron 255 individuos de 19 especies, teniendo mayor representatividad: Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Cabeza de Loro (*Pithecellobium lanceolatum*), Cuajilote (*Parmentiera aculeata*) y Tinto (*Haematoxylum campechianum*), representando el 59.03 %. Para este estrato no se registraron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el estrato arbustivo, se presentaron 7800 individuos de 16 especies forestales, siendo Jahuacte (*Bactris balanoidea*), Majagua (*Hampea macorcarpa*), Cedrillo (*Trichilia havanensis*), Cabeza de loro (*Pithecellobium lanceolatum*) y Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) quienes presentan una abundancia relativa de 82.05 %, no encontrándose especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Respecto de las especies herbáceas, se contabilizaron 247,500 individuos de 4 especies, siendo la Lengua de vaca (*Syngonium podophyllum*), la especie que registra la mayor abundancia relativa con 93.94 %. En este estrato tampoco reportan especies que estén consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con la información obtenida, calcularon los índices de Margalef, de Shannon - Wiener y de Simpson y proyectaron los resultados del muestreo a una hectárea, obteniendo los valores por estrato que se muestran a continuación:

Índice	Arbóreo	Arbustiva	Herbácea
Taxa_S	19	16	4
Individuos	266	7800	247500
Margaleff	3.224	1.674	0.2416
Simpson_1-D	0.8973	0.7357	0.1163
Shannon_H	2.543	1.87	0.2952

Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.

Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.

Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta

Estos resultados indican que con respecto a la diversidad, se encuentra considerada como baja diversidad y poca dominancia y riqueza de especies vegetales en la subcuenca Rio Carrizal, por lo que permite asegurar, que no se estará comprometiendo la diversidad de especies dentro de la subcuenca.

Valor de Importancia:

Para determinar el valor de importancia utilizaron la ecuación: $VI = DR + FR + DmR$.





A través del análisis de los resultados obtenidos en los sitios muestreados, realizaron la estimación a una hectáreas del índice de Valor de Importancia (IVI), concluyendo que las especies de mayor importancia son: Zapote de Agua (*Pachira aquatica*), Cabeza de Loro (*Pithecellobium lanceolatum*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), y Tinto (*Haematoxylum campechianum*).

Como resultado de los indicadores de importancia se cuenta que, la especie con mayor dominancia es Zapote de Agua (*Pachira aquatica*), las que tienen mayor presencia en cada sitio de muestreo son Zapote de Agua (*Pachira aquatica*), y Guacimo (*Guazuma ulmifolia*); las que cuentan con mayor número de individuos en el área de muestreo son: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) y Cabeza de Loro (*Pithecellobium lanceolatum*).

Fauna silvestre

Inventariaron y analizaron la fauna presente en la subcuenca, utilizando los mismos sitios de muestreo de la vegetación e igual metodología: Los resultados para cada uno de los grupos de especies, fueron los siguientes:

Aves.

Registraron 763 individuos, de 46 especies de aves, los cuales representan a 25 familias. Las familias con mayor número de individuos fueron las Cathartidae, Ardeidae, Cuculidae y Corridae.

Los índices de diversidad y abundancia de aves para esta Subcuenca se presentan a continuación:

Subcuenca Río Carrizal	
Taxa_S	46
Individuos	763
Simpson_1-D	0.916
Shannon H	2.942
Margaleff	6.782

El índice de Simpson señala baja dominancia y alta riqueza de especies de aves en las áreas muestreadas en la subcuenca. En el caso de los índices de Shannon y Margaleff, el primero señala una media riqueza de especies; y el segundo una alta diversidad. Debido a lo anterior, se deben proponer medidas preventivas para asegurar y garantizar que en la Subcuenca prevalezca el equilibrio en la estabilidad biológica y ambiental de esta clase de fauna.

Anfibios y Reptiles.

Registraron un total de 101 individuos que forman parte de la herpetofauna del área de estudio en la subcuenca, distribuidas en 9 familias, 6 especies de anfibios y 5 especies de reptiles.

De los reptiles, la familia Iguanidae presentó mayor abundancia con 30 individuos registrados para la especie *Iguana iguana*; en el caso de los anfibios, la Hylidae presentó una abundancia de 9 individuos de la especie *Dendropsophus microcephalus*, seguido de *Scinax staufferi* y *Smilisca baudini*, con 4 y 7 individuos, respectivamente.





Registraron dos especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría sujeto a protección especial (Pr), tal es el caso de la iguana verde (*Iguana iguana*) y el sapo excavador mexicano (*Rhinophrynus dorsalis*). La iguana verde aparece en el apéndice II de CITES.

Especie	Nombre común	NOM	CITES	IUCN
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	II	LC
<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo excavador mexicano	Pr	N/E	LC

Los índices de diversidad y abundancia de reptiles y anfibios son los siguientes:

Subcuenca Río Carrizal	
Taxa_S	11
Individuos	101
Simpson_1-D	0.854
Shannon_H	2.127
Margaleff	2.269

Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta

Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta

Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad

El índice de Simpson señala baja dominancia y alta riqueza de especies de anfibios y reptiles en las áreas muestreadas en la subcuenca Río Carrizal. En el caso de los índices de Shannon y Margaleff, están próximos a alcanzar una media riqueza de especies. Debido a lo anterior, se deben proponer medidas preventivas para asegurar y garantizar que en la Subcuenca prevalezca el equilibrio en la estabilidad biológica y ambiental de esta clase de fauna.

Mamíferos.

Registraron cinco especies de mamíferos de tallas pequeñas, medianas y grandes. Las especies se encuentran agrupadas en cuatro familias, de las cuales se destaca el *Coendou mexicanus* como especie amenazada (A), dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Durante los recorridos de campo las especies fueron confirmadas mediante rastros y avistamientos directos y el resto a través de la información proporcionada por los informantes locales y consulta bibliográfica. La familia con mayor representación de especies fue Didelphidae registrando diez individuos.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	N° IND	Densidad Relativa (%)	Endemismo	Abundancia			IUCN	NOM-059-SEMARNAT-2010
						Escasa (1-5)	Media (6-10)	Alta (Mayor a 11)		
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	1	6.67	NE	X			LC	S/C
Didelphidae	<i>Philander opossum</i>	Tacuache gris cuatro ojos	8	53.3	NE		X		LC	S/C
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tacuache común	2	13.3	NE	X			LC	S/C
Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puerco espín tropical	2	13.3	NE	X			LC	A
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache común	2	13.3	NE	X			LC	S/C
Total			15	100						

Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx





Los índices de diversidad y abundancia de mamíferos para esta Subcuenca se presentan a continuación:

Subcuenca Río Carrizal	
Taxa S	5
Individuos	15
Simpson 1-D	0.7047
Shannon H	1.3217
Margaleff	1.477
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercanos a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad	

El índice de Simpson señala baja dominancia y próximo alcanzar una alta riqueza de especies de mamíferos en las áreas muestreadas en la subcuenca Río Carrizal. En el caso de los índices de Shannon y Margaleff, muestran una baja riqueza de especies. Debido a lo anterior, se deben proponer medidas preventivas para asegurar y garantizar que en la Subcuenca prevalezca el equilibrio en la estabilidad biológica y ambiental de esta clase de fauna.

El estudio indica que la zona es relativamente baja en riqueza mastofaunística debido a lo deteriorado del hábitat.

Diversidad de especies

En la Subcuenca Río Carrizal, registraron 858 individuos de 62 especies que pertenecen a 38 familias. El grupo con mayor número de registros fue el de las Aves, entre las cuales las especies con mayor número de individuos fueron: el zopilote o carroñero común (*Coragyps atratus*) con 131 individuos, garrapatero pijuy (*Crotophaga sulcirostris*) con 94 individuos, la garza ganadera (*Bubulcus ibis*) con 89 individuos y el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) con 87 individuos.

Anfibios y reptiles: para ambos grupos registraron 9 familias, 6 especies de anfibios y 5 especies de reptiles y 101 individuos. El sapo común (*Ollotis valliceps*) registró el mayor número de individuos con un total de 16, perteneciente a la clase anfibia. En el caso de los reptiles, la iguana verde (*Iguana iguana*) obtuvo el mayor registro con 30 individuos.

Para los mamíferos registraron un total de 5 especies y 4 familias. La especie con mayor número de registro fue el tlacuache cuatro ojos (*Philander opossum*) con 8 individuos, el resto de las especies presentaron 2 individuos, con excepción del armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*) con 1 sólo registro.

Para obtener los índices de diversidad en la subcuenca, englobaron los datos obtenidos (858 individuos; y 62 especies) para las cuatro clases de fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos); los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Subcuenca Río Carrizal	
Taxa S	62
Individuos	858
Simpson 1 D	0.9334
Shannon H	3.2381
Margaleff	9.03
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercanos a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad	



De acuerdo al índice de Simpson, este indica un valor de 0.9334, señalando que en la subcuenca, la comunidad de fauna presenta una alta diversidad de especies, y por lo tanto una baja dominancia. El índice de Shannon al presentar un valor de 3.2381 nos muestra que la subcuenca mantiene una mediana diversidad de especies. Por último, el índice de Margaleff da como resultado 9.030, y de la misma forma indica una alta diversidad de especies en la subcuenca.

Englobando los análisis de los índices de diversidad de Margaleff, Simpson y Shannon, nos señalan que la subcuenca alberga una riqueza de especies de alta a media y una baja dominancia.

Por lo que se refiere a la biodiversidad en los predios donde se realizará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se tiene lo siguiente:

Vegetación.

En estrato arbóreo registraron 729 individuos de 29 especie en los 32 sitios de muestreo de 1,000 m² c/u, que proyectados a una hectárea equivalen a 233 individuos, siendo las especies con mayor representatividad: la Majagua (*Hampea macrocarpa*) con 24.03 %, Macuilis (*Tabebuia rosea*) con 22.75 %, Tinto (*Haematoxylum campechianum*) con 18.88 %, y Cabeza de Loro (*Pithecellobium lanceolatum*), con el 76.27%. El inventario reporta a Palma Real (*Roystonea dunlapiana*) como especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de Pr.

Para el estrato arbustivo el inventario arrojó la cantidad de 119 individuos de 7 especies en los 32 sitios de muestreo de 25 m² c/u, que equivalen a 1,488 individuos por hectárea, siendo las especies de mayor representatividad majagua (*Hampea macrocarpa*) con 82.33 %, Zarza (*Mimosa pigra*) con 8.40 % y Cordoncillo (sin clasificar) con 3.36 %, que suman 94.09 % del total, no encontrando especies en estatus.

En el estrato herbáceo los resultados fueron de 1,807 individuos de 19 especies en los 32 sitios de muestreo de 1 m², que es igual a 564,692 individuos por hectárea, encontrando mayor abundancia relativa de pasto camalote (*Panicum maximum*), con 37.47 %, hierba dulce (*Lippia strigulosa*), con 31.43 % lengua de vaca (*Syngonium podophyllum*), con 17.82 % y pasto pangola (*Digitaria decumbens*), con 2.99 %, que suman el 89.71 % del total de especies registradas. No encontraron especies en estatus.

Respecto de la vegetación hidrófila registraron una densidad de 1,032 individuos de 7 especies, que extrapolados a una hectárea dan 129,000 individuos, observándose mayor frecuencia de espadaño (*Typha latifolia*) con 71.71 %, fecha de agua (*Sagittaria latifolia*) con 15.89 %, helecho de agua (*Blechnum serrulatum*) con 6.49 % y pasto camalote (*Panicum maximum*) con 2.91 %, que suman 97.00 %.

La diversidad florística del área sujeta a CUSTF la obtuvieron de los índices de Margalef, Shannon-Wiener y Simpson.

A través del análisis que se realizó con la proyección a una hectárea, se registró un total de 566,413 individuos distribuidos en 55 especies y 277,335 individuos en 7 especies de vegetación hidrófila. A continuación se presentan los índices de diversidad y abundancia para el área de estudio:





Índice	Arbóreo	Arbustiva	Herbácea	Hidrófila
Taxa_S	29	7	19	7
Individuos	233	1,488	564,692	277,335
Margaleff	5.137	0.8213	1.359	0.4787
Simpson_1-D	0.8418	0.3131	0.7264	0.4551
Shannon_H	2.284	0.7296	1.592	0.9423
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.				
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.				
Shannon: Valores cercano a 1= baja diversidad, cercano a 5= Alta diversidad				

Del análisis de estimación por hectárea se obtiene como resultado que la diversidad se encuentra considerada como baja, poca dominancia y riqueza de especies vegetales en las áreas para cambio de uso de suelo.

Valor de Importancia:

A través del análisis de los datos obtenidos en los sitios levantados, se realizó la estimación a una hectárea para calcular el Índice del Valor de Importancia (IVI), obteniendo como resultado, que las especies de mayor importancia son: Majagua (*Hampea macrocarpa*), Toco (*Coccoloba barbadensis*), Macuilis (*Tabebuia rosea*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*) y Jobo (*Spondias mombim*), con estos resultados realizaron el análisis comparativo subcuenca-predioso.

Como resultado de los indicadores de importancia registrados en los predios donde se desarrollará el presente proyecto, se cuenta que, la especie con mayor dominancia es el Toco (*Coccoloba barbadensis*), y las de mayor presencia en cada sitios de muestreo es Majagua (*Hampea macrocarpa*), Macuilis (*Tabebuia rosea*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*); sienda estas mismas las que cuentan con mayor número de individuos en el área de muestreo.

Fauna

En el muestreo de fauna silvestre, reportan los resultados siguientes.

Aves.

Registraron un total de 2,005 individuos potencialmente presentes, pertenecientes a 54 especies y 27 familias de aves. Las familias con mayor número de individuos fueron las Icteridae, Cuculidae y Tyranidae. Identificaron a las siguientes especies en estatus: gavilán caracolero (*Rostrheamus sociabilis*), (Pr), Correa (*Aramus guarauna*), (A), Garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*), (Pr), halcón fajado (*Falco femoralis*), (A), loro de frente blanca (*Amazona albifrons*), (Pr) y perico pecho sucio (*Aratinga nana*), (Pr).

Los índices de diversidad y abundancia de aves registradas en el predio fueron:





Área propuesta para el CUSTF.	
Taxa S	54
Individuos	2005
Simpson 1-D	0.934
Shannon H	3.089
Margaleff	6.97
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad	

El índice de Simpson obtenido de 0.934, indica que el área del proyecto presenta una alta riqueza de especies de aves, y una baja dominancia. El índice de Shannon con valor de 3.089, señala que el área del proyecto está compuesta por una mediana riqueza de especies. En cambio el índice de Margaleff de 6.970, muestra que la diversidad de especies es alta.

Anfibios y Reptiles.

Registraron un total de 243 individuos de 11 familias, de los cuales 7 especies corresponden a anfibios y 9 a reptiles. La familia Iguanidae de los reptiles presentó mayor abundancia con 84 individuos de la especie *Iguana iguana*. En el caso de los anfibios, la Hylidae presentó una abundancia de 31 individuos de la especie *Tlalocohyla picta*, seguido de *Smilisca baudini*, *Dendropsophus microcephalus* y *Scinax staufferi*, con 22, 17 y 9 individuos, respectivamente.

Identificaron dos especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sujetas a protección especial (Pr), tal es el caso de la iguana verde (*Iguana iguana*) y el sapo excavador mexicano (*Rhinophrynus dorsalis*).

Los índices de diversidad y abundancia de reptiles y anfibios para el área del proyecto se presentan a continuación:

Área propuesta para el CUSTF.	
Taxa S	16
Individuos	243
Simpson 1-D	0.827
Shannon H	2.095
Margaleff	2.73
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad	

El índice de Simpson con valor de 0.827, indica que existe una riqueza de especies de anfibios y reptiles, y baja dominancia. En el caso de los índices de Shannon y Margaleff, con valores de 2.095, y 2.730, respectivamente, señalan la existencia de una riqueza media de especies.

Mamíferos.





Observaron 9 especies de mamíferos de tallas pequeñas, medianas y grandes. Las especies se encuentran agrupadas en 6 familias, de las cuales se destaca el *Coendou mexicanus*, como especie amenazada (A), dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La familia con mayor representación de especies fue Didelphidae registrando 17 individuos.

Los índices de diversidad y abundancia de mamíferos registrados en los predios se muestran a continuación:

Área propuesta para el CUSTE.	
Taxa S	9
Individuos	65
Simpson 1-D	0.784
Shannon H	1.705
Margaleff	1.916
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad	

El índice de Simpson da un resultado de 0.784, lo cual señala que el área del proyecto presenta una alta riqueza de mamíferos, y una baja dominancia. En el caso de los índices de Shannon y Margaleff, el primero da un valor de 1,705 y el segundo 1.916, señalando ambos una baja riqueza de especies por estar cercanos a 1, tal y como se muestra en la tabla de valores.

Diversidad de especies.

Registraron un total de 2,313 individuos repartidas en 79 especies, dichas especies pertenecen a un total de 44 familias. El grupo con el mayor número de registro fueron las Aves, entre las cuales las especies con mayor número de individuos registrados fueron: el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) con 395 individuos, garrapatero pijuy (*Crotophaga sulcirostris*) con 244 individuos y zopilote o carroñero común (*Coragyps atratus*) con 167 individuos.

Anfibios y reptiles: para ambos grupos se registraron 11 familias, 16 especies y 243 individuos. La rana arborícola pintada (*Tlalocohyla picta*) registró el mayor número de individuos con un total de 31, perteneciente a la clase anfibia. En el caso de los reptiles, la iguana verde (*Iguana iguana*) obtuvo el mayor registro con 84 individuos.

Para los mamíferos se registró un total de 9 especies y 6 familias. La especie con mayor número de registro fue la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) con 24 individuos, seguido del tlacuache gris cuatro ojos (*Philander opossum*) y el muerciélago (*Artibeus lituratus*) con 13 y 11 individuos, respectivamente.

Índices de diversidad.

Para determinar los índices de diversidad de Margalef, Shannon y Simpson, englobaron los datos obtenidos (2,313 individuos y 79 especies) para las cuatro clases de fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos); posteriormente, se calcularon estas variables en una hoja dinámica de excel y corroborados con el programa Estadístico "Past"; obteniendo los resultados siguientes:



Predio para CUSTF.	
Taxa S	79
Individuos	2313
Simpson 1-D	0.934
Shannon H	3.406
Margaleff	10.06
Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.	
Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.	
Shannon: Valores cercano a 1= baja diversidad, cercano a 5= Alta diversidad	

El análisis de los índices de diversidad, señala que los predios evaluados albergan a nivel de comunidad una diversidad de especies de alta (Simpson, Margalef) a media (Shannon) y una baja dominancia (Simpson). Sin embargo, en el análisis de los datos por grupo taxonómico los resultados demuestran que las aves (Simpson = 0.934, Shannon = 3.1089, Margalef = 6.970) presentan una diversidad de los mismos de alta a media. Por su parte, los datos obtenidos para los anfibios y reptiles (Simpson = 0.827, Shannon = 2.095, Margalef = 2.730) demuestran una alta a media diversidad, aunque sus valores son más bajos que los obtenidos por el grupo anterior. Por último, los mamíferos (Simpson = 0.784, Shannon = 1.705, Margalef = 1.916) presentan una situación interesante de acuerdo a los resultados obtenidos en sus índices ecológicos, lo cuales demuestran una baja a alta diversidad.

Comparando los resultados obtenidos en los muestreos de la subcuenca y en los alrededores del área de interés, se observa que los valores de la diversidad son similares. Además, los tipos de vegetación y uso del suelo en el área de la subcuenca son del mismo tipo que en los predios propuestos para cambio de uso del suelo, por lo que no se compromete la biodiversidad existente.

En el análisis comparativo entre los predios y la subcuenca, se observa que en los predios existe mayor diversidad biológica en comparación a la subcuenca, ya que en el área de CUS se registraron 29 especies y en la subcuenca 19. Sin embargo de las 5 especies con mayor valor de importancia dentro del área de CUS, 4 de ellas se encuentran en la subcuenca, asegurando la permanencia de dichas especies. El resto de las especies, corresponden a áreas que permanentemente han sufrido afectaciones, y son especies típicas de regeneración, esto derivado a la alta perturbación del área del predio por causas antropogénicas (pastoreo, tala ilegal y principalmente por cacería furtiva).

El estrato arbustivo, registra mayor diversidad en la subcuenca con 16 especies, y en el área de CUS solamente se registraron siete especies, de las cuales 4 de ellas se encuentran en la subcuenca. Para el caso del estrato herbáceo se registró mayor diversidad en el área de CUS, con 19 especies y en la cuenca solamente 4 especies, demostrándose que las áreas de vegetación en el CUS, están más perturbadas con respecto a la vegetación de la subcuenca.

A través del análisis del índice de valor de importancia, se observa que de las 29 especies presentes en el área del proyecto, 13 de ellas se presentan en la subcuenca.

El Pich (*Enterolobium cyclocarpum*), Zapote de Agua (*Pachira aquatica*) y el Mango (*Mangifera indica*), son las especies que tienen menor valor de importancia en el predio, en lo que corresponde a la subcuenca, el Limoncillo (*Casearia sylvestris*) y Lecherillo (*Tabernaemontana macrocarpa*) son las especies con menor valor de importancia. Analizando los componentes del valor de importancia, se obtiene que existe representación de flora en la subcuenca de especies de mayor valor de importancia en el predio, por lo que no habría por qué preocuparse de las





especies arbóreas ubicadas en el predio, así como también 13 de ellas se presentan de forma similar en la subcuenca.

Las especies Zapote de Agua (*Pachira aquatica*) y Cabeza de Loro (*Pithecellobium lanceolatum*), son las que cuentan con un mayor valor de importancia en la subcuenca, sin embargo las especies de Majagua (*Hampea macrocarpa*) y Tocó (*Coccoloba barbadensis*), presentan un valor de importancia mayor en el predio, pero la Majagua no se registra en la subcuenca. Sin embargo, al analizar los componentes del valor de importancia se obtiene que en el predio hay menor densidad, y frecuencia que en la subcuenca, pero los valores de dominancia en la subcuenca es menor que los ubicados en el predio, esto derivado a que es un área con especies típicas de un área perturbada y que el arbolado que se presenta en el predio es joven y el arbolado de la cuenca son maduros. 16 de las especies ubicadas en el área del proyecto no se encuentran en el ecosistema de la subcuenca. Estas son representativas de áreas que han sido perturbadas por acciones del hombre para su desarrollo (actividades ganaderas). Sin embargo 6 especies registradas en la subcuenca, no se encuentran en el área propuesta para el cambio de uso del suelo.

Listado comparativo de la abundancia y diversidad de flora en la subcuenca y el área de estudio propuesta para cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Índice	Estrato Arboreo	
	Predio	Cuenca
Taxa S	29	19
Individuos	233	266
Margaleff	5.137	3.224
Simpson 1-D	0.8418	0.8973
Shannon H	2.284	2.543

Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.
 Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.
 Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad

Con base a los análisis de los sitios obtenidos en campo con relación a la subcuenca, los resultados obtenidos en el área de estudios manifiestan valores de baja diversidad y poca dominancia con respecto a la microcuenca, lo que permite sustentar que no se compromete la biodiversidad vegetal del área que se propone para cambio de uso de suelo, ya que la superficie a afectar directamente solamente se encuentra vegetación arbustiva, las cuales se proponen para su reubicación, esto representa la garantía de que no resultará afectada la biodiversidad vegetal local ni regional.

Por lo que respecta a la abundancia y diversidad de la fauna silvestre en la subcuenca y en el área para el cambio de uso de suelo, también se presenta la tabla comparativa que muestra la menor diversidad que presentan los sitios propuestos para Cambio de Uso de Suelo respecto de la Subcuenca.

Índices	Predio	Subcuenca Río Carrizal
Taxa S	79	62
Individuals	2,313	858
Simpson 1 D	0.934	0.9334
Shannon H	3.406	3.2381
Margaleff	10.06	9.03

Margaleff: valores < 2 = baja diversidad y > 5 = alta diversidad.
 Simpson: Valor mínimo 1 = No hay diversidad y existe alta dominancia.
 Shannon: Valores cercano a 1 = baja diversidad, cercano a 5 = Alta diversidad



Las consideraciones que señalan para minimizar el impacto que generará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, son las siguientes:

1. Aplicarán un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, previo y durante la actividad de desmote. El programa incluirá especialmente a los reptiles y anfibios cuyas especies se caracterizan por ser de lento desplazamiento. Así como el ahuyentamiento de aves y mamíferos, hacia predios aledaños que tienen vegetación similar a la que se afectará por el cambio de uso del suelo. Priorizarán a las especies que se encuentran registradas, con algún estatus, dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
2. Darán cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales, contenidas en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales elaborado para el proyecto.
3. Aplicarán el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que será afectada y su adaptación al nuevo habitat, previo a las labores de remoción de la vegetación y despalme, en áreas vecinas o cercanas a los predios donde se realizarán las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, con acciones que aseguren un 80 % de sobrevivencia por un periodo de 5 años a partir del establecimiento de las especies. Asimismo dentro del proyecto el promovente manifiesta llevar a cabo como medida de compensación un programa de reforestación, en cual se realizará en una superficie mayor a la que será impactada, misma que para el presente proyecto se ordena sea establecida como zona de conservación, y que deberá reunir las especificaciones señaladas en la condicionante y que garantice en igual medida los servicios ambientales que otorga el área a impactar, por lo que las especies de fauna y flora enlistadas, y que se distribuyen en el área, deberán ser rescatadas, reubicadas y/o liberadas en dicha área destinadas a conservación en el mismo predio.
4. El cambio de uso del suelo en terrenos forestales, será de manera paulatina, a ejecutarse en un plazo de 8 años, de acuerdo a las necesidades del proyecto por lo que el impacto a la flora y fauna se minimiza, permitiendo la continuidad de la dinámica en el entorno ecológico evaluado.
5. Realizaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para ser destinados a actividades de reforestación, o restauración y su mantenimiento en una superficie de 47.5380 hectáreas de vegetación selva baja caducifolia, vegetación hidrófila y selva mediana perennifolia.

A través del análisis realizado, con respecto los datos obtenidos en campo, se concluye que la situación de vegetación existente en el área de CUS, es derivado a las perturbaciones antropogénicas (ganadería, tala ilegal y sobre todo cacería furtiva). Esto debido a que el predio se encuentra ubicada en un punto importante de desarrollo urbano e industrial de la Ciudad de Villahermosa, municipio de Centro, Tabasco. Es importante mencionar que las especies de mayor importancia para estos tipos de ecosistemas, se presentan de manera importante en las áreas de la Subcuenca, esto es, que no las afectaciones de la biodiversidad, se minimiza, reforzándose también con las actividades de restauración, y del programa de rescate y reubicación de especies prioritarias de flora y fauna, así como también de las medidas preventivas, mitigación y correctivas citadas en el ETJ.

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 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con





éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

Estimaron la erosión de los suelos, tanto para la superficie de la subcuenca hidrológica forestal como para los dos predios donde se realizara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que se muestra continuación:

E= (R) (K) (L) (S) (C) (P)

Dónde:

E = Erosión del suelo t/ha año.
R = Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hr
K = Erosionabilidad del suelo.
LS = Longitud y Grado de pendiente.
C = Factor de vegetación.
P = Factor de prácticas mecánicas.

El cálculo de la erosión potencial (factores considerados como inmodificables), la estimaron con la ecuación:

Ep = (R) (K) (LS)

En lo que corresponde a la erosividad (R), utilizaron la precipitación media anual de la región bajo estudio. Se selecciona la región bajo estudio en el mapa de la República donde existen 14 regiones, correspondiéndole al estado de Tabasco la región XII.

Ubicaron al proyecto dentro de la región de acuerdo a la tabla de ecuaciones para estimar la erosividad de la lluvia en las diferentes regiones del país, e identificaron la ecuación correspondiente a la zona, siendo esta la XII. Estimaron el valor de la erosividad para los predios propuestos para cambio de uso del suelo, utilizando el dato de precipitación promedio de 1,959.70 anuales, de acuerdo a datos de la Estación Meteorológica 27054 Villahermosa, y desarrollaron la fórmula para quedar así:

$$R = 2.4619 (P) + 0.006067 (P)^2$$

$$R = 2.4619(1,959.70 \text{ mm}) + 0.006067 (1,959.70 \text{ mm})^2$$

$$R = 4,824.58 + 0.006067 (3,840,424.09)$$

$$R = 4,824.58 + 23,299.85$$

$$R = 28,124.43 \text{ Mj/ha mm/hr}$$



En este sentido, el factor "K" de la ecuación universal de pérdida de suelos (EUPS) o (USLE por sus siglas en inglés). Nos ofrece la erodabilidad del suelo (Ton/Ha/Ha/MJ*h/mm); y considerando los valores del perfil representativo en cuanto a contenidos de arcilla, arena orgánica, se obtiene el valor de la tabla siguiente:

Y dado que el terreno tiene un contenido de materia orgánica mayor de 2%, y la textura es migajón arcilloso, entonces el valor de K:

$$K = 0.022$$

Sin embargo, se requieren también los factores R = Erosividad de la lluvia y LS = Longitud y Grado de pendiente, para determinar la **Erosión Potencial**, por lo que se procede de la siguiente manera:

Para el caso de la **Longitud y Grado de Pendiente (LS)**, este valor se estima de la siguiente manera:

$$S = (H_a - H_b) / L$$

Donde

S = Pendiente media del terreno (%)

H_a = Altura de la parte alta del terreno (m) = 9

H_b = Altura de la parte baja del terreno (m) = 2

L = Longitud del terreno (m) = 2000

Por lo tanto se tiene: $S = (9 - 2) / 2000 = (7) / 2000 = 0.0035 = 0.35 \%$

Y dado que el factor LS es:

$$LS = (A)^m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$$

Donde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

A = Longitud de la pendiente = 2000 m

S = Pendiente media del terreno = 0.0035

m = Parámetro cuyo valor es 0.5.

$$LS = (44.72) [0.0138 + 0.000033775 + 0.00138 (0.00001225)]$$

$$LS = (44.72) (0.0138 + 0.000033775 + 0.00000016905)$$

$$LS = (44.72) (0.013833791)$$

$$LS = 0.62$$

De esta manera podemos calcular la Erosión Potencial, mediante USLE:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

$$E = (R) (K) (LS)$$

$$E = (28,124.43) (0.022) (0.62);$$

$$E = 183.62 \text{ ton/ha año}$$

A través de este cálculo de **erosión potencial**, nos indica que se perderían **183.62 ton/ha** por año en suelo desprotegido, sin ningún tipo de vegetación o alguna práctica de conservación del suelo y del agua.

Por consiguiente y con el propósito de complementar el proceso, se procede a aplicarle a esta ecuación los valores de "Protección del suelo C" y de "Práctica de conservación P".

Protección del suelo C. La Protección del suelo Varía de 0 a 1 y su valor disminuye a medida que aumenta la cobertura vegetal, para lo que se recurre a las tablas para estimar la pérdida desuelo en función del cultivo o cobertura vegetal. Para el caso, consideraremos la cobertura forestal, y pastizal teniendo un promedio que **C= 0.01**.

Protección de la obra o práctica de conservación P. El factor de protección o de la obra o práctica de conservación varía de 0 a 1 y su valor disminuye a medida que la práctica u obra de conservación es más eficiente para reducir la erosión. Si bien no existe actualmente una práctica de conservación en los terrenos, tampoco existe labranza, y el suelo no permanece desnudo en ningún momento a lo largo del año.

En este caso, y dado que los terrenos son planos y conservan cobertura vegetal, se considera un factor de **P = 0.01**.

Estimación de la erosión. Finalmente aplicando estos factores a la USLE, se determina que la erosión actualmente es prácticamente inexistente o inapreciable, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$E = (R) (K) (LS) (C) (P)$$

$$E = (28,124.43) (0.022) (0.35) (0.01) (0.01)$$

$$E = 0.022 \text{ T/ha/Año}$$

Este valor es mucho menor que los valores considerados como permisibles para la pérdida de suelos en México, que son de 10 toneladas por hectárea.

En los predios en donde se realizará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, manifiestan que observaron la presencia de erosión hídrica leve, lo cual coincide con los valores estimados para este parámetro.

Los suelos son del tipo tipo Gleysol éutrico y Fluvisol gleyico, que se caracteriza por presentar un horizonte superficial de un espesor promedio de 18 cm. de color gris claro, bajo contenido de materia orgánica (menor de 1%), denominado horizonte A ócrico; y en seguida de este se encuentran el horizonte C gléyicos. Tienen alto contenido de nutrientes para las plantas dentro de los 50 cm. superficiales; con textura media (más de 18% de arcilla y 65% de arena) en los 30 cm superficiales y, en el resto de su espesor, es fina.

No reportan la presencia de erosión eólica, debido a la presencia de vegetación forestal, vegetación hidrófila y pastizales introducidos; sin embargo se podría aplicar el dato de la erosión laminar eólica calculada para la subcuenca, utilizando la metodología del Estudio para la





Caracterización y Diagnostico del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Cuenca de México, que a su vez se sustenta en los parámetros utilizados por el Manual de Ordenamiento Ecológico SEDUE 1988, que es igual a 14.22 T/ha/Año. De ser el caso, la erosión acumulada sería igual a $0.022 + 14.22 = 14.242$ T/ha/Año que se considera como moderada.

De igual manera, el proyecto no detonará procesos erosivos significativos en la subcuenca debido a que la pendiente estimada es de 1.2 % y esta se encuentra cubierta de pastos, vegetación hidrófila, sistemas agrosilvopastoriles e infraestructura urbana. A nivel predio, la naturaleza de la obra que consiste en un proyecto vivendístico, tampoco ocasionará procesos erosivos de consideración dado que se sellará el suelo.

Las consideraciones y acciones que aplicarán para reducir los procesos erosivos que pudieran presentarse son los siguientes:

- a) Los tipos de suelos presentes en los predios corresponden a Gleysoles eutríficos y Fluvisoles gleyíficos, los cuales son poco susceptibles a procesos erosivos eólicos e hídricos, debido a que son suelos de textura fina, y saturados con agua freática por periodos suficientemente largos.
- b) No mantendrán descubierto el suelo más allá del tiempo estrictamente necesario para los trabajos de construcción, además de que durante ese proceso, se busca evitar al máximo la pérdida y contaminación de los suelos adyacentes, por lo que las actividades de limpieza, despalme y compactación del área, no deberán salir del sitio autorizado.
- c) Los residuos vegetales o la capa de suelo removida no se deberán colocar por ningún motivo dentro de cuerpos de agua, escurrimientos o áreas de inundación, serán trasladados a lugares autorizados.
- d) Dentro del área de influencia del proyecto, ejecutarán las medidas de mitigación de impactos ambientales indicadas en el Estudio Técnico Justificativo y en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, así como, las recomendaciones que emita la SEMARNAT.
- e) Posterior a la conclusión del proyecto, se realizará la limpieza de todo material derivado de la ejecución de los trabajos.
- f) Como medida de mitigación y compensación ambiental, el promovente cumplió con el pago correspondiente a la compensación ambiental en apego a la normatividad vigente.
- g) Para mitigar los impactos a generar, se realizarán acciones preventivas y seguimiento para que se cumpla con la normas aplicables en esta materia, esto ayudará a reducir los posibles impactos que se puedan generar durante la ejecución del proyecto.

En síntesis se puede concluir que los valores obtenidos son congruentes con los resultados de la evaluación de la pérdida de suelos por erosión hídrica y eólica en la República Mexicana, escala 1:1'000,000, elaborada por la SEMARNAT y la Universidad Autónoma de Chapingo 2003, que para la zona de desarrollo de la obra reporta erosión potencial hídrica nula con pérdida de suelos menor a 5 ton/ha/año, y erosión potencial eólica moderada con pérdidas de entre 10 y 50 ton/ha/año, y con las medidas de mitigación que implementarán se reducirá la erosión ocasionados por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

el artículo 117, 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, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Estimación de captación del agua.

Mediante el **método indirecto**, determinaron la capacidad de infiltración considerando una superficie de suelo con datos precisos de precipitación, evapotranspiración y escurrimiento a través del Balance Hidrometeorológico, en donde se establece como entrada de agua al sistema a la lluvia, y las salidas están definidas en la evapotranspiración y el escurrimiento, usando la fórmula:

Infiltración = $P / ETR / Ve$ Donde:

Infiltración = P (Precipitación) - **ETR** (Evapotranspiración) / **Ve** (Volumen de escurrimiento).

Precipitación (P): A partir de los datos de la estación meteorológica 27-054, obtuvieron el valor medio anual de la precipitación, que es igual a 1,959.7 mm.

Evapotranspiración (ETR): Es el proceso por el cual el agua es transferida desde la superficie terrestre hacia la atmósfera. Incluye tanto la evaporación de agua en forma sólida como líquida directamente del suelo o desde las superficies vegetales vivas o muertas (rocío, escarcha, lluvia interceptada por la vegetación), como las pérdidas de agua a través de las superficies vegetales, particularmente las hojas, es la conjunción de dos procesos: la evaporación y la transpiración.

Como es difícil medir ambos procesos por separado, y además en la mayor parte de los casos lo que interesa es la cantidad total de agua que se pierde a la atmósfera, se calculan conjuntamente bajo el concepto mixto de evapotranspiración. Para determinar de una manera más objetiva se tomaron los datos de precipitación media anual y se realizó un corte de dicha capa primeramente con la cobertura de la microcuenca para su caracterización general.

Siguiendo el mismo método que en precipitación, se utilizaron las coberturas de precipitación y temperatura, se realizaron los cortes correspondientes a la microcuenca para la realización de la caracterización general y para su cálculo se utilizó el Método de Coutagne el cual utiliza la siguiente fórmula: $ETR = P - x (P)^2$ Donde:

ETR = Evapotranspiración real en metros/año

P = Precipitación en metros/año

x = $1/0.8 + 0.14t$

t = Temperatura media anual (27.1 °C).



71

[Firma]

[Firma]

Por consiguiente tenemos que:

1.- Cálculo para la precipitación en metros/años.

1.- Cálculo para la precipitación en metros/año.

Precipitación media anual = 1959.7 mm/año = 1.9597 m/año

2.- Para el valor de X, tenemos que: $t = 27.1^{\circ}\text{C}$

A través de estos datos se desarrolla la formula: $\text{ETR} = P - x (P)^2$.

Variable		Valor	Unidad de Medida
Precipitación Anual =	P	1.96	m/año
$X = 1/0.8 + 0.14t =$	X	0.217675229	
Valor de $(P)^2 =$	$(P)^2$	3.840424	
Evapotranspiración	EPR	1.12	m/año
$\text{ETR} = P - x (P)^2$			

Para realizar la cuantificación de la disponibilidad de agua media anual, se tomó como base el tipo de vegetación existente en el área del proyecto, y se siguió la metodología descrita en la NOM-011-CONAGUA-2015, publicada el 27 de marzo de 2015, a través del método indirecto denominado: **precipitación-escurrimiento**.

Volumen de escurrimiento (Ve): Para realizar la cuantificación de la disponibilidad de agua media anual, se tomó como base el tipo de vegetación existente en el área del proyecto, y se siguió la metodología descrita en la NOM-011-CONAGUA-2015, publicada el 27 de marzo de 2015, a través del método indirecto denominado: **precipitación-escurrimiento**.

Para este caso, el volumen medio anual se determina indirectamente, mediante la siguiente expresión:

$$\text{Volumen anual de escurrimiento natural de la cuenca} = \text{Precipitación anual de la cuenca} \times \text{Área de la Cuenca o del área de CUS} \times \text{Coeficiente de escurrimiento}$$

Precipitación anual de la Cuenca. A partir de los datos de la estación meteorológica 27-054, se registra una precipitación media anual de **1,959.7 mm**.

Coeficiente de escurrimiento. Este coeficiente se determinó en función del tipo y uso de suelo y del volumen de precipitación anual, del área de estudio.





Para calcular el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas, se utilizan las siguientes fórmulas:

Para calcular el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas, se utilizan las siguiente formulas:

$C_e = K(P-250)/200$ cuando K es igual o menor a 0.15

$C_e = K(P-250)/2000 + (K-0.15)/1.5$ cuando K es mayor a 0.15

Dónde:

C_e = Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies

P= Precipitación media anual

K= Factor que depende la cobertura arbolada y del tipo de suelo.

TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS
A	Suelos permeables, tales como arenas profundas y loess pocos compactos.
B	Suelos medianamente permeables, tales como arenas de mediana profundidad: lo es más compactos que los correspondientes a los suelos A; terrenos migajosos.
C	Suelos casi impermeables, tales como arenas o loess muy delgados sobre una capa impermeable, o bien arcillas.

USO DEL SUELO	TIPO DE SUELO		
	A	B	C
Barbecho, áreas incultas y desnudas	0.26	0.28	0.3
Cultivos:			
En hileras	0.24	0.27	0.3
Legumbres o rotación de praderas	0.24	0.27	0.3
Granos pequeños	0.24	0.27	0.3
Pastizal: % del suelo cubierto o pastoreo			
Más del 75% -Poco-	0.14	0.2	0.28
Del 50% al 75%- Regular-	0.2	0.24	0.3
Menos del 50% - Excesivo-	0.24	0.28	0.3
Bosque:			
Cubierto más del 75%	0.07	0.16	0.24
Cubierto del 50 al 75%	0.12	0.22	0.26
Cubierto del 25 al 50%	0.17	0.26	0.28
Cubierto menos del 25%	0.22	0.28	0.3
Zonas urbanas	0.26	0.29	0.32
Camino	0.27	0.3	0.33
Praderas permanentes	0.18	0.24	0.3

El área propuesta para cambio de uso de suelo, cuenta con un tipo de suelo B, y con uso de suelo cubierto con pastizal del 50 al 75 % con un valor de 0.24 y con Bosque cubierto del 25 al 50 % con un valor de 0.26, obteniendo una valor promedio de 0.25, contando con un valor para



K de 0.25.

$$Ce = (K (P-250)/2000) + (K-0.15)/1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor a } 0.15$$

Con vegetación:

$$Ce = (0.25 (1,959.70-250)/2000) + (0.25-0.15)/1.5 \quad Ce = (0.25 (1,709.70)/2000) + (0.1)/1.5 \quad Ce = (427.425/2000) + (0.066666666) \quad Ce = 0.2137125 + (0.066666666) \quad Ce = 0.28037917$$

Sin vegetación:

$$Ce = (0.28 (1,959.70-250)/2000) + (0.28-0.15)/1.5 \quad Ce = (0.28 (1,709.70)/2000) + (0.13)/1.5 \quad Ce = (478.716/2000) + (0.086666666) \quad Ce = 0.239358 + (0.086666666) \quad Ce = 0.32602467$$
Precipitación promedio anual del área del proyecto.

Para el presente cálculo, se obtuvo el dato de la precipitación media anual, mediante la estación meteorológica cercana al área propuesta para el cambio de uso de suelo. La estación 27054 denominada Villahermosa, ubicada en el municipio de Centro, Tabasco, con una precipitación media anual de 1,959.70 mm en la zona de influencia del proyecto.

Área o superficie del área propuesta para el cambio de uso de suelo

El cambio de uso de suelo, se pretende ejecutar en una superficie de 126,790.20 m².

Tipo de vegetación y uso de suelo	Superficie (m ²)	Tipo de suelo	Factor K	Precipitación anual (mm)	Ce	Vol. Anual (m ³)
Agricultura de temporal permanente, pastizal cultivado, espadaño	126,790.20	A	0.23	1,959.70	0.20	49,694.15

Con los datos obtenidos anteriormente, se desarrolla la fórmula para conocer la captación de agua en el área de CUS con y sin vegetación.

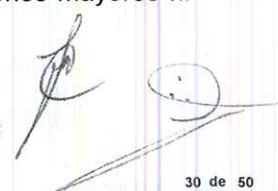
Infiltración= $P / ETR / Ve$ Donde:

P= Precipitación, ETR= Evapotranspiración, Ve= Volumen de escurrimiento.

Por lo tanto se cuenta con una diferencia de infiltración o captación de agua con respecto a la ejecución del proyecto por 49,694.15 m³/año, esto es el volumen de agua que se dejará de captar en los polígonos.

Las acciones y consideraciones que proponen efectuar para reducir la disminución de la captación de agua se mencionan a continuación: 1. En el área del proyecto que se propone para CUS, no existen cuerpos de agua, por tanto no modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua, en cuanto al flujo hidrológico, éste se respetará, para permitir su libre encauzamiento. No habrá efectos sobre sistemas de agua potable, ni de poblaciones mayores ni







de rancherías, mucho menos de industrias.

2. La disminución de la captación del agua, esto va a depender en gran medida al grado de erosión con que presente el área que se vaya a estudiar. En lo que corresponde a las áreas que se proponen para cambio de uso del suelo, el proceso de infiltración va relacionado con la pendiente del terreno, ya que a mayor pendiente, es mayor el escurrimiento del agua. La erosión reportada es de leve a moderada y la pendiente no sobrepasa los 2 por ciento.

3. La diferencia de infiltración o captación de agua con respecto a la ejecución del proyecto por 28,573.188 m³/ha/año, esto es lo que se dejará de captar con la ejecución del proyecto.

4.- El proyecto contara con infraestructura encaminada en la recuperación y re direccionamiento de la precipitación pluvial hacia los escurrimientos naturales presentes en el área, para así mitigar la perdida de captación de captación de agua pluvial ocasionada; más las acciones de proyección de suelos encaminadas en parte a la prevención de contaminación de suelo y agua y las acciones de reforestación que se instrumentarán con el objetivo de mejora escénica y capacidad y retención de agua entre los más importantes, se estima que la cantidad y calidad de agua presentes en el área no se verá afectada de manera significativa.

5. Realizaron el pago por concepto de compensación ambiental, recurso que se utilizará en acciones de reforestación y/o restauración.

6. En la superficie propuestas a reforestar dentro de los predios, implementaran en una superficie de 10,639.00m² un Ecosistema de Humedal con las especies que se distribuyen en el humedal que será afectado durante el desarrollo del proyecto, con la finalidad de recuperar a largo plazo los servicios ambientales que presta dicho ecosistema, destacando principalmente la captación de aguas fluviales, evitando con ello, la afectación a los predios aledaños, que si bien no existen asentamientos, estos son propiedad de terceros que pueden resultar inundados debido a la disminución de las áreas de captación.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, 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, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en la zona conurbada de la Ciudad del Villahermosa, Municipio de Centro, Tabasco, por lo tanto, es una zona de alto crecimiento poblacional, y propicia para el desarrollo urbano e industrial. Haciendo de ésta, lo que será en un futuro cercano, un corredor vivendístico y de servicios dada la cantidad de empresas, colonias y fraccionamientos que se encuentra establecidas en las cercanías del área. De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano Municipal, el sitio cuenta con vías de comunicación terrestre y servicios básicos de electricidad, telefonía, agua, entre otros.



SP

Handwritten signature

Handwritten signature



La estimación económica de los recursos biológicos forestales que se verán afectados en la superficie propuesta para cambio de uso del suelo en terrenos forestales, entre los que consideraron las materias primas forestales maderables, los servicios hidrológicos, la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono y el valor económico de la fauna silvestre, fue del orden de **\$1,246,939.11**, en las 12. 6790.28 ha, que representan una estimación económica de \$ 98,346.58 por hectárea.

De igual manera como medida de compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el promovente depositó al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 1'579,125.18 para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 47.5380 hectáreas, que representa en promedio 3.8 veces la superficie que se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

Con respecto al proyecto, y con el propósito de identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto, se efectuaron análisis de sensibilidad con respecto al monto de la inversión, a los costos a generarse por la venta de las viviendas, proyectado a 11 años. Los resultados se muestran a continuación.

Año	Inversión	Flujo de efectivo	Flujo de efectivo
2015		\$13,000,000	-\$13,000,000
2016		\$9,761,262	-\$9,761,262
2017		\$61,218,805	-\$61,218,805
2018	\$133,575,200	\$181,359,386	-\$47,784,186
2019	\$156,035,600	\$173,697,521	-\$17,661,921
2020	\$170,355,000	\$112,097,389	\$58,257,611
2021	\$187,405,000	\$122,825,271	\$64,579,729
2022	\$204,420,000	\$132,461,896	\$71,958,104
2023	\$204,420,000	\$133,493,313	\$70,926,687
2024	\$204,420,000	\$128,574,374	\$75,845,626
2025	\$31,940,800	\$14,452,938	\$17,487,862
Total	\$1,292,571,600	\$998,962,088	\$293,609,512

VPN	TIR	Retorno de inversión
\$89,182,068.84	19.83%	29.39%

Nota: Cabe señalar que la tasa de descuento para el cálculo de la TIR utilizado es la TIIE en México al día de hoy que está en 7.3%

De acuerdo a estimaciones de los flujos de efectivo esperados con la realización del proyecto del Conjunto Habitacional Sity, se calculó un Valor Presente Neto de \$89,182,068.84 (Ochenta y nueve millones ciento ochenta y dos mil sesenta y ocho pesos 84/100 M.N.) que cumple con la regla de VPN > 0 para determinar un proyecto como económicamente viable.

La Tasa Interna de Retorno se estimó en 19.83%, la cual se encuentra por encima de la tasa del mercado, tomando como referencia la tasa CETES a 28 días de 6.98%, por lo que el proyecto resulta económicamente viable.

Para la construcción del Conjunto Habitacional Sity, se estima una inversión de **\$998,962,088.00** (Novecientos noventa y ocho millones, novecientos sesenta y dos mil ochenta y ocho pesos



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

00/100 M.N.); y se estima un ingreso por la venta de las viviendas de **\$1,292,571,600.00** (Un mil doscientos noventa y dos millones quinientos setenta y un mil seiscientos pesos 00/100 M.N.). Por lo tanto, se obtendría una ganancia de **\$293,609,512.00** (Doscientos noventa y tres millones seiscientos nueve mil quinientos doce pesos 00/100 M.N.), cifra que supera en mucho lo que se pudiera obtener de los recursos biológicos si no llevara a cabo la obra.

Tanto económicamente, como socialmente, el proyecto resulta viable para su ejecución, generando una derrama económica y beneficio social mayor a que si no se llevara a cabo.

Con los valores obtenidos, y tomando en cuenta los costos de los recursos biológicos forestales respecto al análisis económico del proyecto, se tiene que con la ejecución del proyecto, se contará con un amplio beneficio económico tanto regional como local. Por lo tanto el proyecto es económicamente viable.

Igualmente, el proyecto "Conjunto Habitación SITY", tiene considerado como parte de sus objetivos orientar el desarrollo urbano de la ciudad de Villahermosa, con el propósito de incidir en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes actuales y sentar las bases para el bienestar de las generaciones futuras, para que de alguna forma se dé un desarrollo sustentable; a partir del aprovechamiento y fortalecimiento de su papel histórico como centro de influencia regional en el sureste mexicano, así como del aprovechamiento y respeto a sus riquezas naturales, culturales, logrando el ordenamiento del espacio urbano del centro de población de la Ciudad de Villahermosa y su influencia regional en los centros metropolitanos Parrilla- Playas del Rosario, Ocuilzapotlán-Macultepec, Dos Montes, Luis Gil Pérez y Pueblo Nuevo de las Raíces y Tamulté de las Sabanas. Se caracteriza por estar situado en la zona habitacional-ciudad industrial que cuenta como importantes centros educativos y culturales como el Tecnológico Regional de Villahermosa, el Cetis 95, la Secundaria No. 35 y la Iglesia de las Mercedes, y según la CONAPO, el municipio de Centro, es el segundo con mayor densidad poblacional con 316.3 habitantes por Km² del Estado, contribuyendo a esto, a la demanda que existe de viviendas para la población.

Con la ejecución del proyecto, construirán 1,915 viviendas, beneficiando y mejorando la calidad de vida a 1,915 familias tabasqueñas y se atenderá el problema de la vivienda en el corto y mediano plazo.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se



Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials



ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, no se recibió en tiempo y forma en la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Tabasco.

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

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Se anexa el Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal del proyecto "Construcción de un Conjunto Habitacional denominado SITY, en el km 6+000 de la carretera Villahermosa - Frontera, municipio de Centrol, estado de Tabasco, que forma parte integral del presente resolutive.

El proyecto se vincula con los siguientes ordenamientos federales, estatales y municipales.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco

El ETJ establece vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET), que en el año 2012 fue homologándolo a los términos establecidos en el Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico. Esta compuesto de 156 criterios, divididos en: generales (G) y específicos (E). Los criterios generales tendrán una aplicación en todo el territorio del Estado de Tabasco, mientras que los criterios específicos están orientados de acuerdo a la vocación del territorio y la política ambiental asociada a la actividad que se desee realizar, considerando prioritariamente las condiciones hidrológicas y de vulnerabilidad ante eventos vinculados al cambio climático.

La política asignada a cada UGA, consideran la vocación preponderante de la misma, esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que estas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA. En la siguiente Tabla, se enumera los criterios generales de acuerdo a las UGA's correspondientes a la ubicación del predio propuesto para Cambio de Uso de Suelo.





Unidad de Gestión Ambiental	Criterios específicos de regulación ecológica para aplicarse a las UGA				
	Actividades productivas				
	Acuicultura	Agrícola	Forestal	Pecuario	PEMEX
CTR_6A	129,131	-	122, 123, 124, 125, 126	-	-
CTR_6C	3, 127, 128, 129, 131	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3	-

A continuación se indica la vinculación del proyecto con los criterios específicos de regulación ecológica para cada una de las UGA's del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, en donde se ubica el proyecto.

Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo	Vinculación con el proyecto
BIODIVERSIDAD					
Evitar y reducir la pérdida de biodiversidad	Proteger especies nativas	La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en UGA's prioritarias para la conservación, restauración y queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales.	3	E	El proyecto no tiene contemplada la introducción de especies exóticas, en caso de una posterior reforestación en el perímetro del predio, se utilizarán especies nativas.
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PRIMARIAS					
Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Los proyectos agropecuarios y forestales deberán considerar prácticas y tecnologías sustentables con el ambiente.	122	E	En la ejecución del proyecto se establecen medidas de mitigación de impactos ambientales.

Adicionalmente a las manifestadas en el ETJ, esta Delegación identificó que el proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales está sujeta al cumplimiento de los siguientes Criterios de Regulación Ecológica (CRE):





Clave de CRE	Lineamientos Ecológicos	Estrategias	Descripción	Opinión de la Delegación
Biodiversidad				
21G	Evitar la deforestación y el cambio de uso del suelo	Reducir la pérdida de cobertura forestal, estructura o funcionalidad de los ecosistemas en el estado.	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 materia ordenamiento ecológico.	La promovente, manifiesta que el proyecto afectará 9.550426 ha de selva mediana perennifolia; 2.064702 ha de selva baja caducifolia; y 1.0639 ha de vegetación hidrófila (Tular), y como medida compensación ambiental depositó ante el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 1'579,125.18 para destinarse a acciones de reforestación o restauración y su mantenimiento preferentemente en el estado de Tabasco de las superficies siguientes: 35.3365 ha de selva mediana perennifolia, 8.0523 ha de selva baja caducifolia y 4.1492 ha de vegetación hidrófila. La superficie compensada es de 3.7, 3.9 y 3.9 veces, respectivamente, la superficie que se afectará. También establecerá un programa de rescate y reubicación de especies en áreas aledañas al proyecto y su mantenimiento por cinco años. Dichas acciones son medidas de compensación ante el impacto puntual que se generará.
28G		Restaurar en lo posible la cobertura vegetal del Estado para recuperar la estructura y función de los ecosistemas	Queda restringido o prohibida deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, por la autoridad y legislación correspondiente.	
33G	Garantizar el flujo de las corrientes superficiales evitando problemas de inundación y azolvamiento	Disminuir el impacto a los cauces de los ríos por actividades antropogénicas	Queda restringida por la autoridad ambiental correspondiente la desecación, el dragado o el relleno de los humedales	La promovente refiere que el predio cuenta con 2.151916 ha de humedal y que afectará 1-0639 ha, como medida de compensación depositó al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 782,361.55 para reforestar o restaurar 4.1492 ha. También presenta un Estudio Hidrológico, en el que concluye que no se afectarán asentamientos humanos debido a que la zona es susceptible de inundaciones naturales, no se afectan escurrimientos superficiales porque estos fluyen de norte a sur y no se obstaculiza su paso, por lo que el relleno no representa un obstáculo que afecte negativamente el comportamiento hidrológico. La promovente debe gestionar ante la CONAGUA las autorizaciones correspondientes, con el fin de no afectar la calidad de las aguas nacionales que los alimenten, ni el ecosistema acuático o hidrológico o los panoramas escénicos.
SUELO				
50G	Reducir contaminación del suelo	Reducir el impacto al medio terrestre y el manto freático por el inadecuado manejo de residuos sólidos.	Toda obra a desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	Para el desarrollo del Proyecto debe tener un almacén temporal de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso y dar un manejo adecuado para su colección y disposición.



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO****OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017****BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17**

CAMBIO CLIMÁTICO				
86G	Mitigar los efectos del Calentamiento Climático Global en el estado.	Reducir las actividades humanas que actúan sinérgicamente con los principales factores de cambio climático global (temperatura y precipitación) en contra de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas en el Estado.	En los proyectos o actividades que requieran cambiar la cobertura forestal deberán justificarse técnicamente y en su caso, será la autoridad correspondiente, quien determine la superficie para tal propósito.	La promovente, manifiesta que el proyecto afectará 9.550426 ha de selva mediana perennifolia; 2.064702 ha de selva baja caducifolia; y 1.0639 ha de vegetación hidrófila (Tular), y como medida compensación ambiental depositó ante el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 1'579,125.18 para destinarse a acciones de reforestación o restauración y su mantenimiento. El monto de compensación representa una relación de 3.7, 3.9 y 3.9, respectivamente, por ha afectada de cada tipo de vegetación.

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 en con la evaluación técnica ambiental que resulta de nuestra competencia, lo anterior por las siguientes consideraciones: el cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso, deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental, al respecto se tiene que del pronóstico ambiental, el impacto más notorio se llevará a cabo en la actividad de desmonte, la fauna se verá afectada indirectamente, provocando desplazamientos cercanos, modificará la dinámica de la hidrología superficial del área del proyecto y causará procesos erosivos. Luego entonces se tiene que el impacto a realizar serán puntual y permanente.

Para contrarrestar los efectos a causados por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en apego a los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 de su Reglamento, la promovente pagó al Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 1'579,125.18 (un millón quinientos setenta y nueve mil ciento veinticinco pesos con dieciocho centavos, M.N.) por concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie total de 47.538 ha, de las cuales 8.0523 ha son de selva baja caducifolia, 4.1492 ha son de vegetación hidrófila y 35.3365 de selva mediana perennifolia.

También ejecutarán un programa de ahuyentamiento, protección, rescate y reubicación de fauna silvestre que se encuentre en los polígonos propuestos en el estudio técnico justificativo. Además del programa de rescate y reubicación de especies forestales a que hace referencia el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En el estudio técnico justificativo también incluyen una serie de medidas de compensación y mitigación de impactos ambientales, a los que están obligados dar cumplimiento. Por lo anterior se asegura en cierta manera la supervivencia de dichas especies, y el mantenimiento de los servicios ambientales que otorga el área a impactar, ya que en la actualidad cuenta con las mismas características del lugar de donde serán perturbadas.

En cuanto a las restricciones establecidas, al respecto se tiene que el programa de ordenamiento ecológico del estado de Tabasco, no señala que se debe entender por este concepto, por lo que al remitirlos el significado señalado en el diccionario de la Real Academia Española, se tiene que restringir proviene del latín Restringere; significando ceñir, circunscribir, reducir a menores límites; es por ella que ante tal interpretación, se tiene que esta autoridad deberá limitar las actuaciones del promovente a las establecidas en el ETJ, la información adicional así como lo señalado en el presente resolutivo en cuanto a los especificado en los





términos y condicionantes, lo anterior para garantizar el actuar limitado que tendrá el promovente para la ejecución del proyecto, así mismo es preciso señalar que lo anterior no se considera como una prohibición tácita por parte del instrumento normativo para que llevar a cabo las actividades contenidas en el presente resolutivo.

En razón de las consideraciones vertidas con anterioridad, y de acuerdo a la información contenida en el estudio técnico justificativo e información adicional, presentados, concluye que los impactos serán minimizados por las acciones que pondrán en marcha. Cabe hacer mención que la promovente deberá obtener las autorizaciones correspondientes ante la CONAGUA con el fin de no afectar la calidad de las aguas nacionales que los alimenten, ni el ecosistema acuático o hidrológico o los panoramas escénicos, del que forma parte, con fundamento en los Artículo 86 Bis 1 fracción V de la Ley de Aguas Nacionales y 155 fracción III y V de su Reglamento; y demás permisos que corresponda de conformidad con la legislación aplicable.

Siendo entonces que de la vinculación del proyecto con lo establecido en el POEET, esta Delegación Federal determina que la propuesta del proyecto presentada en el ETJ es viable de desarrollarse, siempre y cuando de cumplimiento a los Criterios de Regulación Ecológica que determinan las aptitudes predominantes y sectoriales establecidas para las UGAS's CTR_6A y CTR_6C, con Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable y de Conservación respectivamente, que la promovente lleve a cabo las medidas de prevención y mitigación descritas en el ETJ y el presente resolutivo.

Con base en la tabla anterior se observa que el proyecto no contraviene ninguno de los criterios de las Unidades de Gestión Ambiental, sin embargo a través de la PROFEPA se realizará el seguimiento de las actividades de ejecución, con el propósito de que cumplan con lo estipulado en el marco normativo y de las medidas preventivas del proyecto.

Vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo.

El PLED 2013-2018, tiene carácter estratégico y se encuentra conformado por diez apartados que incluyen la presentación y la introducción. El capítulo tres denominado marco jurídico describe el sustento constitucional y legal que lo fundamenta; en el número cuatro se presenta la visión general que expresa la raíz del pensamiento, los valores y principios que nutren la filosofía política del Plan, se define la misión, así como las estrategias transversales que orientan la acción del Gobierno del Estado; el número cinco expone el método de planeación democrática y participativa que se utilizó para conformarlo; el número seis contiene un diagnóstico general del Estado, que analiza en retrospectiva la conformación de su estructura productiva, la distribución de la riqueza creada y la utilización del excedente económico, analiza las barreras de tipo estructural que limitan la explotación racional y expone sus potencialidades, así como los rezagos en el desarrollo social, la pobreza y el comportamiento de variables tan importantes para este propósito como son la producción y el empleo.

A través de las prioridades que se contemplan en el PLED, analizaron la vinculación que existe del Plan con respecto al proyecto, encontrando que se vincula con la Tercera y Cuarta, que dicen:

Prioridad Tercera: "Creación de empleos suficientes, remuneradores y permanentes, en una gran alianza con el sector empresarial, así como con los trabajadores y sus organizaciones, estableciendo incentivos para la inversión privada y destinando progresivamente mayores recursos estatales a la inversión mediante un amplio programa de obras públicas fomentaremos empleos temporales, a la vez impulsaremos el desarrollo urbano y rural, el efectivo ejercicio del derecho a la vivienda, la ampliación y modernización del transporte, así como la prestación



7/11

38 de 50

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

eficiente de distintos servicios públicos, en coordinación con las autoridades federales y municipales".

Vinculación con el proyecto: Generarán una derrama económica en la zona la cual se traduce en generación de empleos de forma directa e indirecta debido a las actividades constructivas del proyecto.

Prioridad Cuarta: "La lucha por un desarrollo social justo que disminuya la desigualdad, pobreza, marginación e insalubridad y amplíe la disposición de bienes y servicios públicos a un número de familias y personas en condiciones de vulnerabilidad, especialmente niños, adolescentes y mujeres".

Vinculación con el proyecto: El proyecto de Conjunto Habitacional Sity es una obra de desarrollo social.

Vinculación con el Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Centro, Tabasco.

El Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro, Tabasco es el instrumento en el cual se encuentran los principales elementos de análisis y disposiciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio de Centro, Tabasco; en él se hace énfasis en la zona urbana del Municipio, que corresponde específicamente a la ciudad de Villahermosa: "El Programa constituye la base para la adecuación de las condiciones físicas del territorio municipal y del área de la ciudad de Villahermosa, a la luz de importantes procesos de transformación económica y social observados durante los años recientes, así como de contingencias ambientales extremas".

El **PDUMC 2008-2030** del municipio de Centro, de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos del Municipio de Centro contempla cinco objetivos generales, de los cuales sólo dos tienen vinculación con el proyecto.

Objetivo: Propiciar una mejor calidad y nivel de vida de la población urbana y rural del municipio de Centro, en un contexto estatal y regional de desarrollo sustentable, armónico y equilibrado.

Vinculación: Se vincula con este objetivo del PDUMC, al ser una obra de desarrollo social, en beneficio de la calidad de vida de la población.

Objetivo: Establecer un marco normativo de regulación de usos del suelo y permitir como también alentar la distribución adecuada de actividades económicas y de población en el territorio del municipio y de Villahermosa.

Vinculación: El proyecto no se contrapone con el PDUMC debido a que se encuentra fuera de zonas de regulación restringidas del uso del suelo.

En el estudio técnico justificativo, analizan los diferentes instrumentos normativos federales y estatales que regulan el proyecto, y establecen la vinculación de diversos artículos que inciden en el proyecto. Dentro de las Leyes y Reglamentos tenemos a los siguientes: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Ley General de Vida Silvestre; Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco; Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre; Reglamento



Handwritten signature/initials

Handwritten signature

Handwritten signature



de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Respecto de la vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas, mencionan a las siguientes:

NOM-041-SEMARNAT-2006. 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; NOM-041-SEMARNAT-2006, 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; NOM-044-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg; NOM-045-SEMARNAT-2006, Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición; NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible; NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición; NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos; NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052- SEMARNAT-1993; NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental para especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo; NOM -062-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionada por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios; y NOM-080-SEMARNAT-1994, 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.

- VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 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/147/2551/2017 de fecha 01 de agosto de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$1,579,125.18 (un millón quinientos setenta y nueve mil ciento veinticinco pesos 18/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.05 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante escrito sin número de fecha 11 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 12 de septiembre de 2017, Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, presentó copia del



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO****OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017****BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17**

comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ **1,579,125.18 (un millón quinientos setenta y nueve mil ciento veinticinco pesos 18/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.0523 hectáreas de selva baja caducifolia, 4.1492 hectáreas de vegetación hidrófila y 35.3365 hectáreas de selva mediana perennifolia de Selva baja caducifolia, 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 I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 12.679028 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto habitacional SITY**, con ubicación en el o los municipio(s) de Centro en el estado de Tabasco, promovido por Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia, Selva mediana perennifolia y Tular 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: Lote de Terreno Paraíso (Pol 1)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511593.422455	1994516.03955
2	511557.038743	1994485.7124
3	511404.134369	1994631.89459
4	511402.395804	1994654.719
5	511410.434266	1994667.58444
6	511420.502453	1994677.79799
7	511394.50151	1994722.91025
8	511407.846533	1994755.11012
9	511418.32728	1994794.3856
10	511664.658144	1994553.47845

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 2)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511365.11903	1994844.8333
2	511314.29486	1994774.9978
3	511206.4619	1994901.2476





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	511235.87732	1994971.9954

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 3)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511220.56768	1994984.372
2	511183.11863	1994933.4848
3	511125.13405	1994970.1606
4	511145.08998	1994981.7786
5	511159.36808	1994979.6284
6	511169.84821	1994989.1837
7	511182.88224	1995021.4036

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 4)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511046.75599	1995152.3932
2	511016.33285	1995102.5075
3	510959.41945	1995143.9482
4	511008.05434	1995188.2827

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 5)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511008.05434	1995188.2827
2	510959.41945	1995143.9482
3	510786.9735	1995298.966
4	510845.23643	1995355.4105

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 6)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	510845.23643	1995355.4105
2	510786.973503	1995298.96597
3	510729.743938	1995364.9556
4	510778.17654	1995420.5043

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 7)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	510835.39755	1995175.62
2	510723.58965	1995282.5107
3	510743.26503	1995295.8908
4	510795.90264	1995254.3614
5	510864.11217	1995190.9113

POLÍGONO: Lote de Terreno Paraíso (Pol 8)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	510625.309142	1995376.47623



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO****OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017****BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17**

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	510649.444718	1995400.87127
3	510678.677306	1995369.78754
4	510668.210004	1995335.45875

POLÍGONO: Predio Rústico Pol 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511802.206921	1994581.4437
2	511821.843296	1994560.48498
3	511751.91147	1994467.98374
4	511702.290236	1994516.62683
5	511728.792842	1994535.25114
6	511710.495064	1994548.09187
7	511707.168348	1994558.32046

POLÍGONO: Predio Rústico Pol 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511419.385931	1994798.35282
2	511626.633859	1994597.96973
3	511737.09273	1994650.64529
4	511785.222715	1994599.57156
5	511685.428944	1994564.39482
6	511664.666408	1994553.48279
7	511418.368442	1994794.53988

POLÍGONO: Predio Rústico Pol 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511606.040614	1994770.8694
2	511540.778869	1994716.6228
3	511403.352151	1994846.09464
4	511453.039083	1994888.0843

POLÍGONO: Predio Rústico Pol 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	511844.639523	1994377.08658
2	511910.172085	1994394.45075
3	511973.454809	1994398.66803
4	512010.828557	1994358.77821
5	511957.373538	1994304.94953
6	511959.024703	1994304.4523
7	511959.973091	1994303.9864
8	511961.166948	1994303.39487
9	511963.083547	1994302.00461
10	511964.741496	1994300.31423
11	511966.082412	1994298.38824
12	511967.104298	1994296.22952
13	511967.742994	1994293.94955





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	511967.992576	1994291.59501
15	511967.846057	1994289.23181
16	511967.524562	1994287.85532
17	511967.307539	1994286.92613
18	511966.409817	1994284.78478
19	511966.392101	1994284.74252
20	511965.125374	1994282.74213
21	511963.564162	1994281.0047
22	511963.147808	1994280.66721
23	511962.227685	1994279.93637
24	511961.707496	1994279.5232
25	511960.996572	1994279.12683
26	511959.615117	1994278.36547
27	511957.379928	1994277.58438
28	511955.059303	1994277.18923
29	511952.678056	1994277.18424
30	511950.343023	1994277.5764
31	511948.106071	1994278.35243
32	511946.029834	1994279.49059
33	511944.888427	1994280.39297
34	511944.628916	1994280.59814
35	511944.172446	1994280.95902
36	511943.66848	1994281.51732
37	511942.921027	1994282.34136
38	511942.595111	1994282.71387
39	511942.474574	1994282.89154
40	511941.647144	1994284.19168
41	511941.286833	1994284.76325
42	511940.663727	1994285.81189
43	511939.84761	1994287.18824
44	511938.865433	1994288.84465
45	511936.760663	1994286.78299

- 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: Lote de Terreno Paraiso

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-004-LTP-001/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Ceiba pentandra	2.857	16.79	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	1.428	5.612	Metros cúbicos v.t.a.
Genipa americana	1.428	1.953	Metros cúbicos v.t.a.
Eugenia capuli	.714	.0297	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	.714	3.567	Metros cúbicos v.t.a.
Tabemaemontana amygdalifolia	28.571	17.374	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	58.571	241.816	Metros cúbicos v.t.a.



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO****OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017****BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17**

Cupania dentata	10.714	18.396	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	6.428	2.21	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus hondurensis	10.714	6.042	Metros cúbicos v.t.a.
Roystonea dunlapiana	5	9.499	Metros cúbicos v.t.a.
Terminalia catappa	.714	.297	Metros cúbicos v.t.a.
Sapium lateriflorum	.714	.143	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	1.428	2.045	Metros cúbicos v.t.a.
Pachira acuatica	.714	1.603	Metros cúbicos v.t.a.
Spathodea campanulata	.714	.635	Metros cúbicos v.t.a.
Salix humboldtiana	.714	2.271	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros sp.	1.428	1.028	Metros cúbicos v.t.a.
Muntingia calabura	.714	.297	Metros cúbicos v.t.a.
Haematoxylum campechianum	101.428	249.786	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	7.143	8.94	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	10.714	45.184	Metros cúbicos v.t.a.
Protium copal	1.428	.78	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus glabrata	4.286	6.288	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	44.285	39.569	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia sp.	.714	.143	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Predio Rustico

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-004-INN-015/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Roystonea dunlapiana	2	6.399	Metros cúbicos v.t.a.
Ludwigia octovalvis	4000	4255	Individuos
Enterolobium cyclocarpum	6	37.846	Metros cúbicos v.t.a.
Blechnum serrulatum	9250	9841	Individuos
Cirium ehrengergii	500	531.9	Individuos
Ipomea sp.	750	798	Individuos
Casearia sp.	4	2.433	Metros cúbicos v.t.a.
Panicum sp.	6500	6915	Individuos
Eugenia capuli	2	1.624	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	130	120.728	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	8	1.037	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	4	6.115	Metros cúbicos v.t.a.
Typha latifolia	91250	97081	Individuos
Pithecellobium lanceolatum	2	1.201	Metros cúbicos v.t.a.
Sagittaria sp.	22250	23672	Individuos
Spondias mombin	10	20.7	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea macrocarpa	60	4.738	Metros cúbicos v.t.a.
Pachira acuatica	2	2.909	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	2	.139	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote de Terreno Paraíso

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-004-LTP-001/17





ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Ceiba pentandra	2.857	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia sp.	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Genipa americana	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
Eugenia capuli	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Pachira acuatica	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros sp.	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus hondurensis	10.714	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Tabernaemontana amygdalifolia	28.571	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	44.285	Metros cúbicos v.t.a.
Sapium lateriflorum	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	58.571	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	10.714	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	6.428	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus glabrata	4.286	Metros cúbicos v.t.a.
Roystonea dunlapiana	5	Metros cúbicos v.t.a.
Terminalia catappa	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
Spathodea campanulata	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	7.143	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	10.714	Metros cúbicos v.t.a.
Haematoxylum campechianum	101.428	Metros cúbicos v.t.a.
Muntingia calabura	.714	Metros cúbicos v.t.a.
Protium copal	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
Salix humboldtiana	.714	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Predio Rustico

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-004-INN-015/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Casearia sp.	4	Metros cúbicos v.t.a.
Blechnum serrulatum	9250	Individuos
Eugenia capuli	2	Metros cúbicos v.t.a.
Pachira acuatica	2	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	2	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	130	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	8	Metros cúbicos v.t.a.
Roystonea dunlapiana	2	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	10	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	4	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	2	Metros cúbicos v.t.a.
Enterolobium cyclocarpum	6	Metros cúbicos v.t.a.
Ludwigia octovalvis	4000	Individuos
Hampea macrocarpa	60	Metros cúbicos v.t.a.
Sagittaria sp.	22250	Individuos
Typha latifolia	91250	Individuos
Cirsium ehrenbergii	500	Individuos
Ipomea sp.	750	Individuos



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO****OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017****BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17**

Panicum sp.	6500	Individuos
-------------	------	------------

- 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 XIV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y 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 XIV de este resolutivo.
- VII. 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 XIV de este resolutivo.
- VIII. 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 XIV de este Resolutivo.
- IX. 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. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.

- X. 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 XIV de este Resolutivo.
- XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este Resolutivo.
- XII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIV 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.
- XIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Tabasco con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 8 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal



70

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

BITÁCORA: 27/DS-0251/02/17

modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

- XVII. 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.
- XVIII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa VIVO RITCO S.A. DE C.V. y EL FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIO DE PAGO ABC FID/788, serán los únicos responsables 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. la empresa VIVO RITCO S.A. DE C.V. y EL FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIO DE PAGO ABC FID/788, serán los únicos responsables de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de 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.
- IV. La empresa VIVO RITCO S.A. DE C.V. y EL FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIO DE PAGO ABC FID/788, son los únicos titulares de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 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.



31

[Firma manuscrita]



TERCERO.- Notifíquese personalmente a Jorge Ernesto Boleaga Ornelas, en su carácter de Apoderado Legal de Vivo Ritco S.A. de C.V. y del Fideicomiso de Administración y Medio de Pago ABC FID/788, la presente resolución del proyecto denominado **Conjunto habitacional CITY**, con ubicación en el o los municipio(s) de Centro 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

C.P. BEATRIZ ANDREA FERNÁNDEZ CAPETILLO

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, PUBLICADO EN EL D.O.F. EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2012; EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL C. DELEGADO FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE TABASCO, PREVIA DESIGNACIÓN MEDIANTE OFICIO N° SEMARNAT/147/2924/2017, DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DE 2017, FIRMA LA SUBDELEGADA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN.

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

C.c.e.p. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México D.F.
Lic. Francisco E. Lastra Bastar.- Gerente Estatal de la CONAFOR en el Estado de Tabasco.- Ciudad.
Mtro. José Trinidad Sánchez Noverola. Delegado Federal de la PROFEPA en Tabasco.Ciudad.
Lic. Liliana Samberino Marín. Encargada de la Subdelegación de Gestión Para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio Archivo.





ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN CONJUNTO HABITACIONAL DENOMINADO SITY, EN EL KM 6+000 DE LA CARRETERA VILLAHERMOSA - FRONTERA, MUNICIPIO DE CENTRO, ESTADO DE TABASCO".

Introducción.

El presente "Programa de protección, rescate y reubicación de flora silvestre" está enfocado a proteger y conservar ejemplares de especies vegetales en el predio donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del proyecto: "Construcción de un Conjunto Habitacional denominado «SITY», en el km 6+000 de la carretera: Villahermosa-Frontera, municipio de Centro, Tabasco", localizado en el Km 6+000 de la carretera federal Villahermosa-Frontera, perteneciente al municipio de Centro, Tabasco.

Además, contiene el número por especies a rescatar; así como las técnicas de rescate para cada tipo de ejemplar, dependiendo su forma biológica y su estado fenológico en el que se encuentre. También señala el sitio de resguardo (acopio) y las áreas donde serán reubicados.

Para garantizar el éxito del trasplante, se marcan las acciones para su mantenimiento y cuidados necesarios para su supervivencia; tomando en cuenta un tiempo mínimo de 5 años de mantenimiento posterior a su trasplante.

Objetivo general.

Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 Bis, para efectos de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Secretaría mediante oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017, fechado el 11 de diciembre de 2017, incluyó en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización ya que forma parte integral de dicho resolutivo.

Luego entonces se integró el programa antes referido, con base en la información sobre las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, referidos en la fracción VIII del artículo 121 de este Reglamento y demás medidas de mitigación o acciones que se establecieron en dicho resolutivo que permitirán prevenir y mitigar la afectación.

El programa incluye 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

8

1

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.

Objetivos específicos

- 1.- Rescatar y reubicar especies vegetales con algún grado de importancia ecológica, interés comercial, uso etnobotánico, frutales, regionales, etc.; pero con mayor énfasis en especies listadas en alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- 2.- Establecer las mejores técnicas metodológicas para realizar las actividades de rescate y reubicación de flora silvestre.
- 3.- Evaluar mediante indicadores de éxitos la evolución de los ejemplares trasplantados, asegurando así el éxito del presente programa.
- 4.- Implementar medidas necesarias para asegurar la adaptación, desarrollo y sobrevivencia de los ejemplares trasplantados

Metas

Rescatar 622 individuos de flora, pertenecientes a 5 especies y dos formas biológicas, esperando obtener un 88.88% de sobrevivencia del total a rescatar.

Número de individuos por especie, propuestos para rescate.

Polígono	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Forma biológica	No. de individuos a rescatar
PREDIO A: PROPIEDAD DE LA SRA PETRONITA RUIZ ZURITA					
1	Quebracho	<i>Cupania dentata</i>	—	Plántula	20
	Zapote de agua	<i>Pachira acuatica</i>	—	Plántula	20
	Palma real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	Pr	Palma	4
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	60
2	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	—	Plántula	2
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	20
3	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i>	—	Plántula	40
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	—	Plántula	20

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

Oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

Villahermosa, tabasco, a 11 de diciembre de 2017

Bitácora: 27/DS-0251/02/17

Polígono	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Forma biológica	No. de individuos a rescatar
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	20
	Tocó	<i>Coccoloba barbadensis</i>	—	Plántula	10
5	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	20
	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i>	—	Plántula	60
6	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	—	Plántula	5
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	—	Plántula	20
	Quebracho	<i>Cupania dentata</i>	—	Plántula	15
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	20
	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i>	—	Plántula	20
7	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	—	Plántula	3
	Quebracho	<i>Cupania dentata</i>	—	Plántula	20
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	35
	Palma real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	Pr	Palma	1
	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i>	—	Plántula	25
8	Palma real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	Pr	Palma	1
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	20
Subtotal					481
PREDIO B: PROPIEDAD DE LA FAMILIA LEÓN					
1	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	—	Plántula	15
	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	40
	Tocó	<i>Coccoloba</i>	—	Plántula	10
2	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	30
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	—	Plántula	10
	Palma real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	Pr	Palma	1
3	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	—	Plántula	30

Polígono	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Forma biológica	No. de individuos a rescatar
	Zapote de agua	<i>Pachira acuatica</i>	—	Plántula	5
Subtotal					141
Total de individuos a rescatar:					622

Las especies propuestas a rescatar, se seleccionaron por ser de interés comercial, como el caso del macuilis (*Tabebuia rosea*) de uso maderable; el tinto (*Haematoxylum campechianum*) y quebracho (*Cupania dentata*) utilizadas como combustible; así como especies que se registraron en las áreas propuestas para cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que no se encontraron en la cuenca; y la palma real (*Roystonea dunlapiana*) por estar listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría: Sujeta a Protección Especial (Pr).

Referente al Índice de Valor de Importancia, las especies: macuilis (*T. rosea*), tinto (*H. campechianum*) y majagua (*Hampea macrocarpa*) ocupan el mayor número de este índice con 73.60, 48.08 y 44.91, respectivamente. De estas tres especies, se contemplan las primeras dos para rescate; en el caso de la majagua (*H. macrocarpa*), no se contempló por ser una especie pionera, además de tener la propiedad de una madera blanda, característica de fácil apolillamiento y poca longevidad.

Además de rescatar 622 individuos, deberán, como parte de las medidas de compensación, reforestar 6 áreas verdes con una superficie total de **40,533.30 m²**, que corresponden al 15.13% del total del predio, y 90,000 m² del "Área no aprovechable que corresponde al predio de la Familia León", que suman una superficie de 130,533.3 m² y las cuales deberán ser consideradas como zona de **conservación**, debiendo de garantizar los servicios ambientales que proporciona el área a afectar, utilizando aquellas especies de flora a afectar en el predio. En la siguiente figura, se muestran las áreas verdes y el polígono de 9 has, donde se efectuarán la reubicación de especies y actividades de reforestación.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

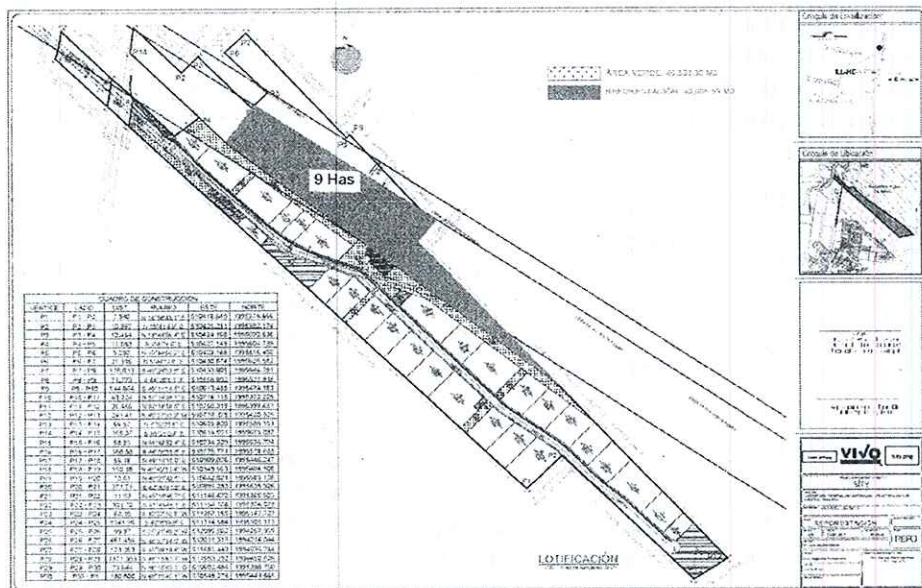


DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

Oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

Villahermosa, tabasco, a 11 de diciembre de 2017

Bitácora: 27/DS-0251/02/17



Localización de las áreas propuestas a reforestar en el conjunto habitacional denominado «SITY»; de acuerdo al plano de conjunto del proyecto.

Metodología para el rescate.

Planeación metodológica previa al rescate

La promovente para la reubicación y/o liberación de los ejemplares de flora y fauna enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberá realizar ante la Dirección General de Vida Silvestre el trámite SEMARNAT-08-043 Autorización para la Liberación de Ejemplares de Vida Silvestre al Hábitat Natural, integrando los requisitos que señalan los Artículos 80 de la Ley General de Vida Silvestre y 83 de su Reglamento, así como lo establecido por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).

Por cada individuo a trasplantar, se debe analizar a detalle los procedimientos metodológicos plasmados en el presente programa, para seleccionar la técnica de trasplante que más se adecue al evento; así como contar con el equipo y material necesario.

De igual forma, es sumamente importante evaluar las rutas de traslado de manera manual o con ayuda de maquinaria, previniendo cualquier obstáculo; así mismo, evaluar las inclemencias del tiempo atmosférico, tiempo de resguardo, horario de rescate y reubicación, entre otros inconvenientes que pudiesen afectar el éxito de sobrevivencia.

Una vez tomado en cuenta los párrafos anteriores, se procede a realizar el trasplante.

Criterios técnicos para el rescate de especies vegetales

Para incrementar el éxito en las actividades de rescate de flora, se proponen los siguientes criterios técnicos, los cuales deben ser evaluados por personal encargado del programa para toma de decisiones. Es importante hacer mención que los criterios técnicos presentados aplican para todas las especies de flora seleccionadas a trasplantar.

Criterio	Forma biológica	Procedimiento
A	Herbácea	Se recomienda realizar el trasplante con un pilón (cepellón) de 30 a 50 cm de diámetro. En el caso de las cepas (agrupación de individuos vegetales generados), se recomienda removerlos a sitios alejados en lugares sombreados para garantizar la mayor sobrevivencia de estos individuos.
B	Arbórea, arbustiva, palmas	En este caso para estas tres formas biológicas, el tamaño del cepellón estará dado por la relación de 9 veces el grosor del tallo. Ejemplo; un árbol con un tallo de 3 cm de diámetro, se le deberá conformar un cepellón de 27 cm de diámetro. Esto se recomienda para proteger el sistema radical activo. El estado de desarrollo será determinante para las labores de reubicación.
C	Individuos juveniles mayores a 1.5 de altura	Se les conformará un cepellón el cual se deberá proteger con manta o tela que posteriormente se amarrará con hilo henequén para evitar posibles desmoronamientos y daños a las raíces. El trasplante será de manera manual o con ayuda de una retroexcavadora, dependiendo las condiciones del terreno.
D	Individuos Adultos	Su movimiento se realizará con ayuda de maquinaria especializada (retroexcavadora, excavadora y/o grúa titán) para poder conservar su sistema radical y asegurar su sobrevivencia.

Horario para realizar los trasplantes

Los trasplantes deben realizarse antes de las 9:00 a.m., o, después de las 4:00 p.m. (horario muy recomendable); evitando horarios con alta radiación solar.

Criterios técnicos para sembrar las especies forestales

La construcción de cepas es parte fundamental del éxito del trasplante, ya que su conformación permitirá a los individuos fijarse a su nuevo medio. Las cepas pueden elaborarse de dos formas distintas; a continuación se describe el proceso de construcción de cada una de ellas. Es importante hacer mención que los criterios técnicos presentados aplican para todas las especies de flora seleccionadas a trasplantar.

Método	Procedimiento
Manual	Cuando se trate de plántulas e individuos juveniles menores a 1.5 metros de altura, la construcción de las cepas se realizará de forma manual con la ayuda de herramientas manuales como; cava hoyos, coas y palas rectas. La actividad consiste en elaborar un hoyo de dimensiones más grandes que el individuo rescatado, para que permita la libre entrada al sistema radical.
Mecánico	Generalmente, estas cepas se construyen cuando el individuo a reubicar sobrepasa los 5 metros de altura. Para su construcción se requiere de maquinaria pesada como; retroexcavadora, excavadora 320, etc. La maquinaria a emplear dependerá del tamaño del individuo a trasplantar.

Posteriormente, se procederá a sembrar el individuo rescatado en su cepa correspondiente; procurando que el sistema radical quede libre para asegurar su crecimiento, fijación, absorción de agua y nutrientes.

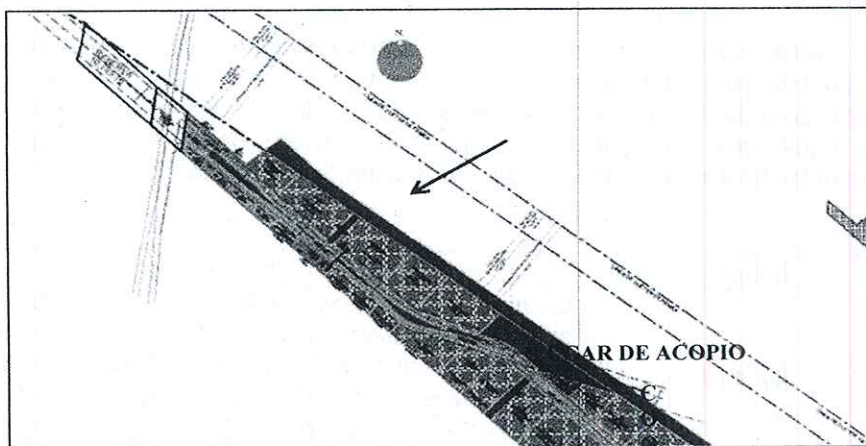
Una vez que se adecuó el sistema radical a la cepa, se colocará material orgánico a la cepa hasta recubrirla por completo. En la base del tallo se construirá un cúmulo de forma cónica con el mismo material orgánico, con la finalidad de brindar protección a la planta contra procesos de erosión ocasionado por agentes físicos como el viento y las precipitaciones; así mismo, contra agentes biológicos como hongos, bacterias, plagas, etc.

Al finalizar el sembrado de cada individuo rescatado, estos serán hidratados con abundante agua hasta capacidad del material orgánico para contrarrestar el estrés hídrico (déficit de agua) provocado por su manipulación. La aplicación directa de agua al sistema radical ayudará a estimular el desarrollo y adaptación del individuo reubicado.

La hidratación continuará diariamente durante las primeras dos semana.

Lugares de acopio de especies

Las especies rescatadas se resguardarán en el área verde (lote 50) con superficie de $27,206.14 \text{ m}^2$, la cual se localiza hacia la dirección Noreste del predio seleccionado para el proyecto. El punto central de acopio será en las coordenadas UTM: X=511212; Y=1995057.



Localización del sitio de resguardo (acopio) de los ejemplares rescatados; esto, de acuerdo al plano de conjunto del proyecto.



Imagen satelital donde se localiza el sitio propuesto para el resguardo (acopio) de los ejemplares rescatados.

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

Oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

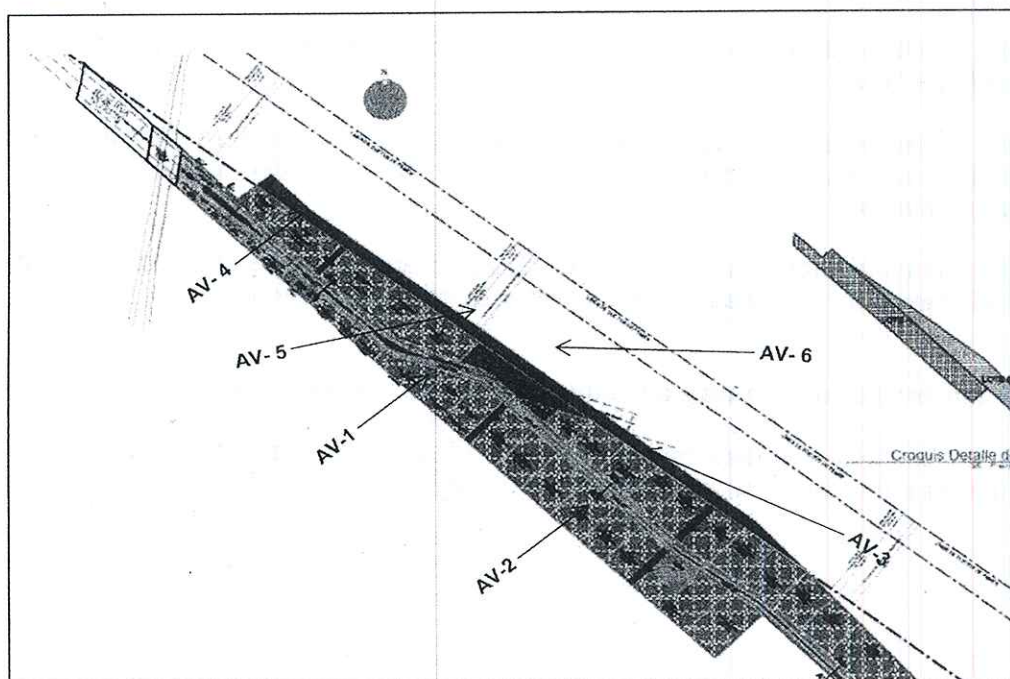
Villahermosa, tabasco, a 11 de diciembre de 2017

Bitácora: 27/DS-0251/02/17

Localización de los sitios de reubicación

Los individuos rescatados podrán ser reubicados en cualquiera de las 6 áreas verdes que contempla alojar el proyecto: "Construcción de un Conjunto Habitacional denominado «SITY», en el km 6+000 de la carretera: Villahermosa-Frontera, municipio de Centro, Tabasco". En la tabla y figura siguientes se presenta la ubicación de cada una de las áreas verdes en coordenadas UTM; así como sus superficies.

No. de área verde	Lote	Superficie	Densidad de 4X4 m (16 m ²)	Ubicación	
				Coordenadas UTM	
				X	Y
AV 1	24	1,512.47	94	511179	199492
AV 2	38	1,442.85	90	511480	199464
AV 3	37	1,417.55	88	511562	199472
AV 4	12	1,070.59	66	510890	199524
AV 5	22	7,883.70	492	511291	199496
AV 6	50	27,206.14	1,700	511212	1995057
Total		40,533.30	2,530		



Localización del sitio de resguardo (acopio) de los ejemplares rescatados; esto, de acuerdo al plano de conjunto del proyecto.

Las 6 áreas verdes hacen una superficie total de 40,533.30 m², que corresponden al 15.13% del total del predio. Asimismo, todas juntas tienen la capacidad de alojar 2,530 plantas considerando una densidad de 4X4 m (16 m²). Debido a lo anterior, se tiene espacio suficiente para reubicar a los individuos propuestos para rescate.

Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia

Los siguientes puntos que se enlistan, deben llevarse a cabo durante los primeros dos meses posteriores al trasplante:

1. Delimitación y señalamiento de los individuos trasplantados.
2. Los primeros quince (dos semanas) días hidratar con abundante agua cada uno de los individuos trasplantados para contrarrestar el estrés hídrico (déficit de agua). A partir de la tercera semana, hidratar cada tercer día hasta completar la semana ocho (dos meses).
3. Reacomodo del cúmulo para brindar protección a la planta contra procesos de erosión ocasionados por agentes físicos como el viento y las precipitaciones; así contra agentes biológicos: hongos, bacterias, virus y plagas.
4. Llevar a cabo el chapeo alrededor de los individuos trasplantados con un diámetro aproximado de 1 a 1.5 metro.
5. Verificar el estado fitosanitario de cada individuo, poniendo especial atención en su sistema foliar.
6. Implementar las medidas que sean necesarias para garantizar la sobrevivencia de los individuos trasplantados; según la recomendación del personal encargado del seguimiento.

Es importante hacer mención que los primeros dos meses se deben mantener hidratados; así como ejecutar cada uno de los puntos mencionados anteriormente.

Programa de actividades a 5 años para garantizar la supervivencia de los ejemplares

A continuación se presentan las actividades que deberán realizarse durante un periodo de 5 años para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados.


10

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

Oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

Villahermosa, tabasco, a 11 de diciembre de 2017

Bitácora: 27/DS-0251/02/17

ACTIVIDADES	AÑOS																																			
	1					2					3					4					5															
	MESES																																			
	2	4	6	8	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6					
Visitas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Poda			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X						
Fertilización						X						X						X						X							X					
Control de plagas			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X						
Control de enfermedades			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X						
Control de malezas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Fin de seguimiento																														X						

Evaluación del rescate y reubicación

A los siete días de trasplantado cada individuo se le dará un seguimiento riguroso de por lo menos dos meses. Durante el primer mes, se realizarán dos o tres visitas programadas de manera semanal; en el segundo mes, una o dos visitas semanales

VISITAS	DÍAS						
PRIMER MES	L	M	M	J	V	S	D
Primera y segunda visita de seguimiento	1	2	3	4	5	6	7
Tercera y cuarta visita de Seguimiento	8	9	10	11	12	13	14
Quinta y sexta visita de seguimiento	15	16	17	18	19	20	21
Séptima y octava visita de seguimiento	22	23	24	25	26	27	28
Novena visita de seguimiento	29	30					
SEGUNDO MES	L	M	M	J	V	S	D
Primera visita de seguimiento	1	2	3	4		6	7
Segunda visita de Seguimiento	8		10	11	12	13	14
Tercera visita de seguimiento	15	16	17	18	19	20	21



Cuarta visita de seguimiento	22	22	24	25	26	27	28
Quinta visita de seguimiento	20	30					

Durante los primeros dos meses, las visitas propuestas tendrán los siguientes fines:

1. Evaluar su aclimatamiento, adaptación y estado fitosanitario, como parte de su evolución al trasplante; esto mediante los indicadores de éxitos; y
2. Proporcionar los cuidados necesarios para garantizar el éxito de sobrevivencia; aplicando cada uno de los puntos señalados en las acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.

Asimismo, en cada una de las visitas de los primeros dos meses se deberán evaluar cada individuo trasplantado mediante los indicadores de éxitos.

A) Indicadores de éxitos.

El éxito de los individuos trasplantados se evaluará con los siguientes criterios:

1. Conservación del follaje en un 80 a 100 % durante los siete días siguientes (semana) al trasplante, es el indicador de mayor éxito.
2. Conservación del follaje en un 50 a 80 % durante los quince o veinte días siguientes al trasplante, pero con crecimiento de yemas foliares (hojas nuevas), se considera un buen éxito.
3. Conservación del follaje en un 10 a 50 %, o pérdida total durante los veinte o treinta días siguientes al trasplante, pero con crecimiento de yemas foliares, se considera un éxito.
4. Pérdida total del follaje sin crecimiento de yemas foliares durante los treinta días siguientes al trasplante, no se considera un éxito.

Informe de avances y resultados

Durante los primeros dos meses del seguimiento riguroso evaluando los indicadores de éxito al trasplante, y los meses siguientes hasta completar los 5 años que señala el programa de mantenimiento se deberá llevar a cabo el llenado de una bitácora de campo, con la finalidad de entregar informes semestrales a la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) y a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para evidenciar los avances del presente programa. Por último, al finalizar

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

Oficio No. SEMARNAT/SGPARN/147/3883/2017

Villahermosa, tabasco, a 11 de diciembre de 2017

Bitácora: 27/DS-0251/02/17

los 5 años de seguimiento, a ambas dependencias de gobierno se entregará un informe final para presentar los resultados y dar por cumplido el programa

ACTIVIDADES	AÑOS																																							
	1								2								3								4								6							
	MESES																																							
	2	4	6	8	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6										
Llenado de bitácora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
Informe de semestral			X			X			X			X			X			X			X			X			X													
Informe final																													X											

ATENTAMENTE

LA SUBDELEGADA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

C.P. BEATRIZ ANDREA FERNÁNDEZ CAPETILLO

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, PUBLICADO EN EL D.O.F. EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2012, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL C. DELEGADO FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE TABASCO, PREVIA DESIGNACIÓN MEDIANTE OFICIO NO. SEMARNAT/147/2924/2017, DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DE 2017, FIRMA LA SUBDELEGADA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN.