

Mérida, Yucatán, a 22 de mayo de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 14.005717 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, ubicado en el o los municipio(s) de Mérida, en el estado de Yucatán.

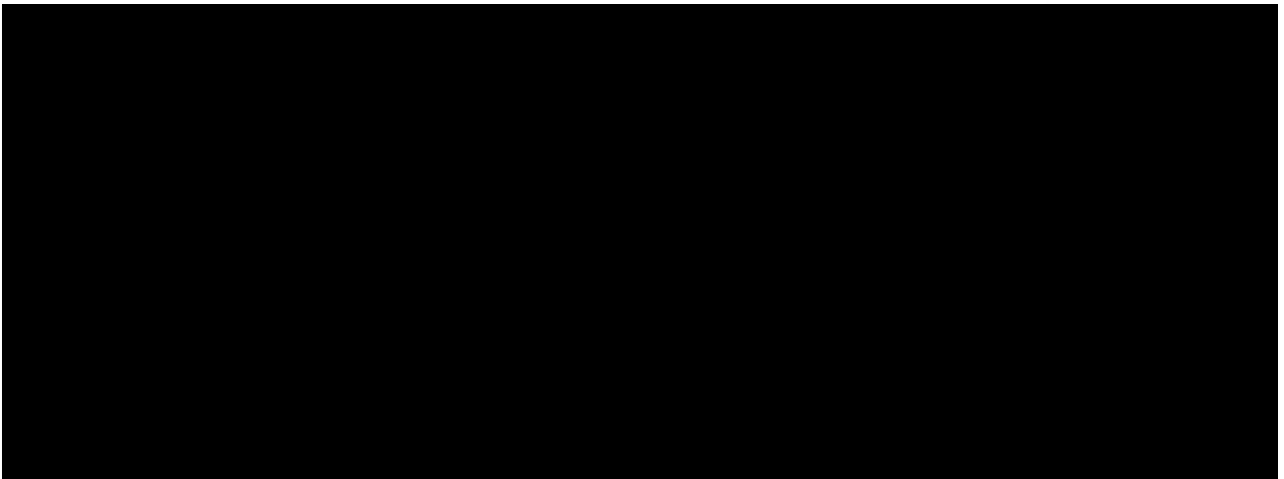
C. RICARDO ONGAY NIETO

REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED] con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 14.005717 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán, y

RESULTANDO

- I. Que mediante OFICIO S/N de fecha 25 de julio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 25 de julio de 2017, C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED] presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 14.005717 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:



SEMARNAT

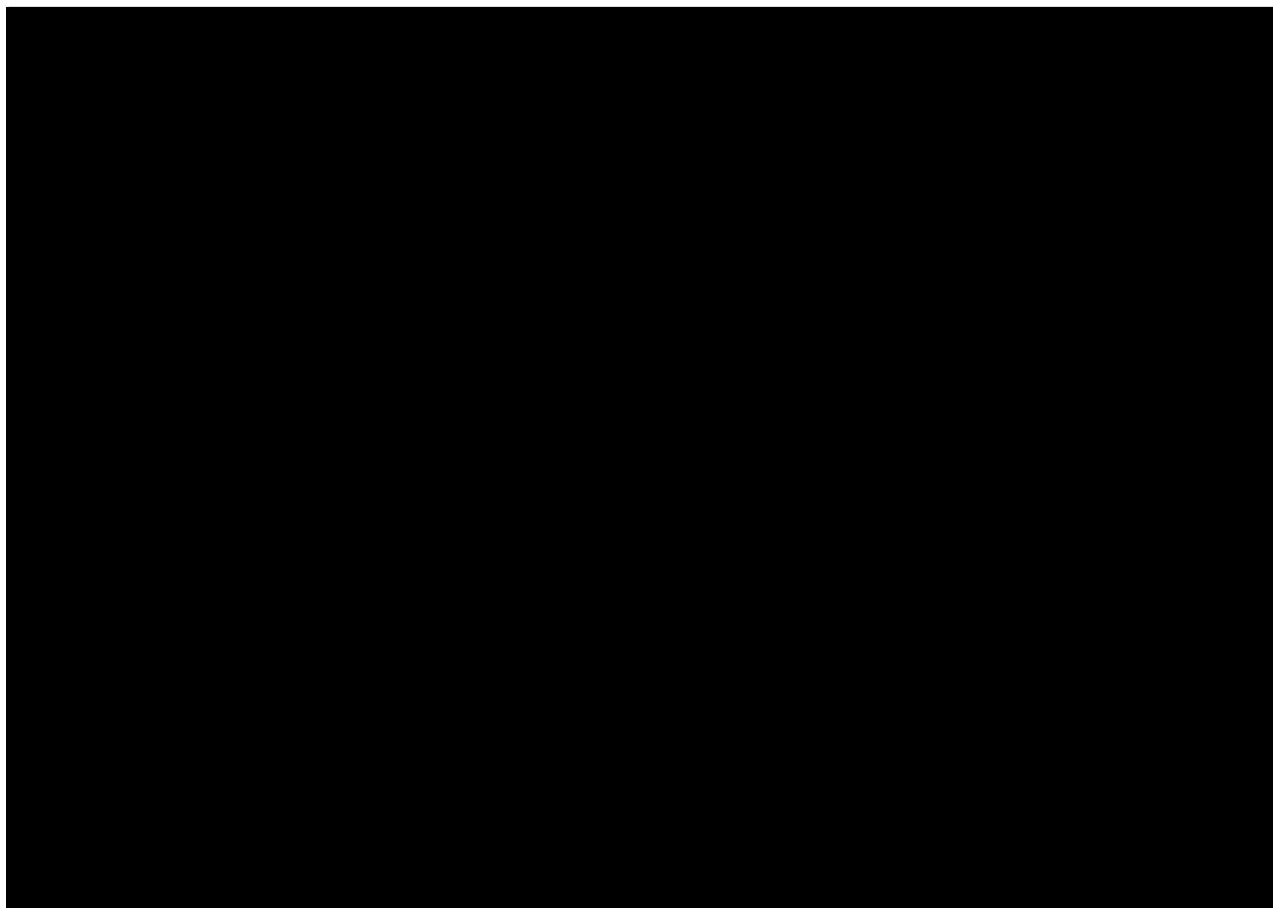
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

0001357

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/122/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/07/17



- II. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/260/2017/2118 de fecha 04 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, requirió a C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED], 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 **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán, 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:

Deberá integrar nuevamente la solicitud de cambio de uso de suelo debidamente requisitada. Especificando la superficie objeto de la solicitud. En su caso deberá realizar las modificaciones que correspondan en los capítulos I, II, IV y V del Estudio Técnico Justificativo. Deberá integrar asimismo el plano georreferenciado correspondiente donde se delimite la superficie objeto de la solicitud.

- III. Que mediante OFICIO S/N de fecha 07 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación



Federal el día 07 de septiembre de 2017, C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED] remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/260/2017/2118 de fecha 04 de agosto de 2017, la cual cumplió con lo requerido.

- IV. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/212/2017/1883 de fecha 03 de agosto de 2017 recibido el 03 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) Mérida en el estado de Yucatán.
- V. Que mediante oficio VI-0947-17 de fecha 15 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de agosto de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Por este conducto le informo que el Consejo Forestal del Estado de Yucatán acordó, que no tiene ningún inconveniente en que el estudio se autorice condicionado a que aporte información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático, reforeste una superficie con la misma dimensiones físicas y tipo de vegetación removida, así como aportar la información sobre las medidas necesarias que se implementarán para asegurar su permanencia al menos hasta que se acumule el carbono vegetal emitido y notificar al Consejo Técnico Consultivo REED- de Yucatán sobre este proyecto.

- VI. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/033/2017/2311 de fecha 18 de septiembre de 2017 esta Delegación Federal notificó a C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED] 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 **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán atendiendo lo siguiente:

Verificar si la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo. En su caso hacer las precisiones de superficies y tipos de vegetación objeto de diferencias.

Verificar si las coordenadas de ubicación del predio o los predios, así como las correspondientes a las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

Verificar si el volumen estimado por especie de materias primas a remover, corresponde con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

Identificar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar. Precisar si es vegetación climax o se encuentra en algún estadio de sucesión. Precisar si se trata de vegetación en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Verificar si existe inicio de obra en la superficie objeto de la solicitud que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en su caso, estimar la superficie involucrada y su ubicación.

Indicar si el área donde se llevará a cabo el proyecto, ha sido afectada por algún incendio forestal, en su caso, referir la superficie involucrada y el posible daño de

ocurrencia del mismo.

Corroborar si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo y si las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son las adecuadas. En caso contrario, hacer las precisiones necesarias.

Verificar si las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

Verificar la existencia de especies de flora y fauna bajo estatus de riesgo clasificadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en su caso, reportar el nombre común y científico a nivel de género y especie.

Verificar que el proyecto no efecte ni ponga en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

Verificar la existencia de tierras frágiles, y en su caso, indicar su ubicación, características y las acciones necesarias para su protección.

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 22 de Septiembre de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Las superficies del terreno y la solicitada para cambio de uso de suelos corresponden y debido a la composición, los estratos y el estado fenológico en que se encuentra, se concluye que el tipo de vegetación presente en el predio es Selva Baja Caducifolia

Las superficies del terreno y la solicitada para cambio de uso de suelos corresponden a lo verificado en la visita y en el Sistema Nacional de Gestión Forestal. La localidad habitada más cercana es la localidad de Ticimul específicamente en la parte sur de los predios

Como resultado de las observaciones realizadas en el campo y lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, se encontró que no existe variación significativa entre los volúmenes reportados y los observados en campo.

La vegetación observada de acuerdo a su estructura, estratos y altura y tipo de suelo, en el recorrido realizado en el predio, motivo de la solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales corresponde a vegetación derivada de la selva baja caducifolia en proceso de recuperación.

Durante el recorrido realizado en el conjunto de tablares catastrales se observó una serie de brechas producto de la prospección de mecánica de suelos y antropo-históricas, y no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Durante el recorrido, no se encontró evidencia de que el predio haya sido afectado por algún incendio forestal, en consecuencia no se proporciona información de la superficie involucrada ni de daños por tal causa.

Asimismo la información referida a los servicios ambientales enlistados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, es congruente con las características del predio visitado. Por otra parte, las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son adecuadas a las características del proyecto.

Durante el recorrido y el levantamiento de los datos de la visita técnica, de acuerdo a la afectación presente en el predio la vegetación corresponde a Selva Baja Caducifolia, de acuerdo a las condiciones observadas en campo. Como tipo de especies, suelo y altura de la vegetación y distribución de los estratos

Durante la visita técnica y el recorrido de campo que se llevó a cabo en el predio, no se observó la presencia de alguna especie de flora incluida en la



NOM-059-SEMARNAT-2010. En cuanto a fauna silvestre no se observó ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que la información se remite a la manifestada en el Estudio Técnico Justificativo.

Se constató en la presente visita que en el polígono del predio y en donde se implementarán las obras de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observaron cuerpos de agua, por lo que no se afecta directamente o se pone en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

Considerando lo manifestado anteriormente, considerando las condiciones naturales del predio y su entorno, y lo observado en la presente visita, puede señalarse que no existen tierras frágiles, y no se generarán con la implementación del proyecto. No obstante se realizara un rescate de especies forestales y se dejará un área de reubicación.

- viii. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/312/2017/2435 de fecha 27 de septiembre 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 C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED], 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 **\$1,003,044.39 (un millón tres mil cuarenta y cuatro pesos 39/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 54.62 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.
- ix. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 06 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de octubre de 2017, C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED], notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1,003,044.39 (un millón tres mil cuarenta y cuatro pesos 39/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 54.62 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 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.



0001357

- 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 OFICIO S/N de fecha 25 de Julio de 2017, el cual fue signado por C. RICARDO ONGAY NIETO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO VIVE DESARROLLOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 14.005717 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán.

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.

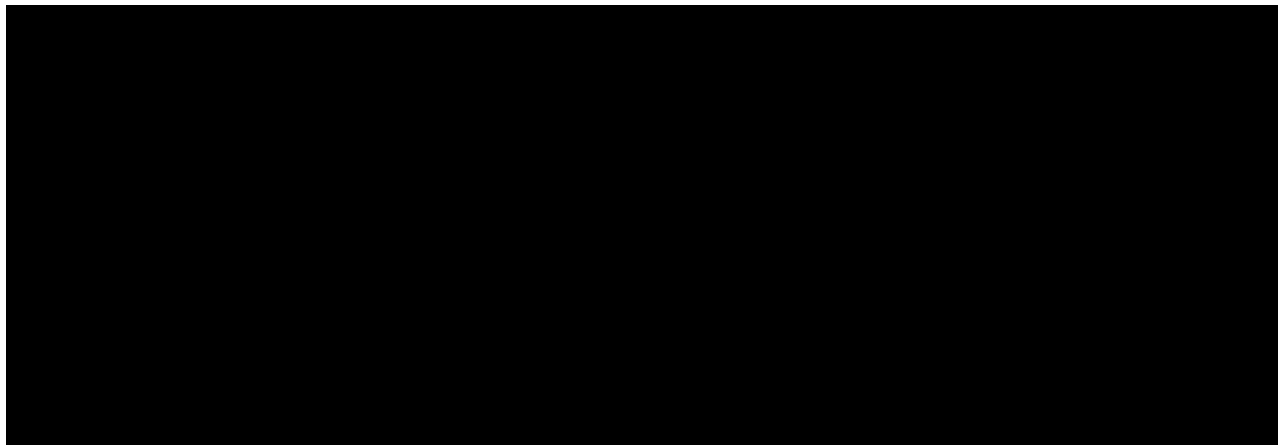
Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. [REDACTED]

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:





0001357



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 RL.GDFS, 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, mediante OFICIO S/N y la información faltante con OFICIO S/N, de fechas 25 de Julio de 2017 y 07 de Septiembre 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 que:

PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y FORMAS DE VIDA

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente definen a la **biodiversidad** como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. El número de especies es la medida más frecuentemente utilizada para medir la biodiversidad por varias razones: Primero, la riqueza de especies refleja distintos aspectos de la biodiversidad. Segundo, a pesar de que existen muchas aproximaciones para definir el concepto de especie, su significado es ampliamente discutido. Tercero, al menos para ciertos grupos, las especies son fácilmente detectables y cuantificables. Y cuarto, aunque el conocimiento taxonómico no es completo (especialmente para grupos como los hongos, insectos y otros invertebrados en zonas tropicales) existen muchos datos disponibles sobre números de especies. Según la cartografía de vegetación y uso de suelo serie III del Instituto Nacional de Geografía y Estadística, el tipo de vegetación que se distribuye en el predio es la selva **mediana** caducifolia.

En el estado de Yucatán se han realizado diversos estudios sobre la selva mediana caducifolia, de los cuales se consideró el estudio realizado por Peraza en el año 2008, para comparar los resultados obtenidos en el presente estudio, debido a que realizó estudios de la selva mediana caducifolia en dos áreas naturales protegidas (Dzibilchaltún y Lagunas de Yalahau). Los muestreos realizados por Peraza se llevaron a cabo durante los meses de febrero a junio de 2006, donde previamente al establecimiento de los sitios de muestreo se realizó una inspección visual para seleccionar sitios con vegetación conservada y representativa de la selva baja caducifolia de acuerdo a los rasgos fisionómicos citados por Miranda (1958). Debido a esta selección de sitios, los resultados obtenidos nos dan una visión de cómo debe estar compuesta una superficie con vegetación de selva baja mediana conservada, al contrario de la vegetación que se registró en el predio que es vegetación secundaria con impactos por la extracción de material vegetal y tránsito de los habitantes de la zona, del Municipio de Mérida, Yucatán. Peraza, registró 100 especies en ambas comunidades, 81 especies en Yalahau y 70 especies en Dzibilchaltún, las cuales corresponden a 85 géneros y 40 familias. Se comparten 49 especies en ambas comunidades.

En el predio sujeto a estudio se registro un total de 50 especies vegetales. Las familias mejor representadas por Peraza fueron: Leguminosae, Rubiaceae, Euphorbiaceae y Acanthaceae. Los géneros mejor representados fueron *Randia* y *Acacia*. En el predio sujeto a estudio las familias mejor representadas fueron: Leguminosae, Euphorbiaceae y Gramineae. Los géneros mejor representados fueron *Acacia* y *Euphorbia*. Las especies vegetales presentes en los sitios de muestreo del proyecto son típicas de la vegetación secundaria derivada de la selva baja caducifolia, cuya presencia es característica de



sitios en recuperación a perturbaciones pasadas, así como de áreas impactadas por el hombre, es importante mencionar que el área se encuentra englobada en una zona urbana en crecimiento, y que además se formó parte de un área agropecuaria cuyas actividades principales fueron cultivo de henequén y milpa, en cuando a la ganadería aún se pueden observar animales pastando en la zona. Es importante recalcar que antes del inicio de las obras del proyecto se realizará el rescate y reubicación en el área de conservación de 13 especies vegetales que representan el 14 % de las especies vegetales registradas en el área de cambio de uso de suelo. Referente a las especies y formas de vida de las especies vegetales, como se mencionó anteriormente son especies vegetales de amplia distribución en el estado y península de Yucatán, por lo que el 99.99 % de superficie restante de distribución de la vegetación de selva baja caducifolia y selva baja caducifolia con vegetación secundaria, representarán sitios donde se preservarán individuos de las especies vegetales registradas en el predio del proyecto.

En base a lo expuesto, se considera que el cambio de uso de suelo por el proyecto no modificará significativamente la composición estructural de las comunidades de las especies vegetales presentes en la zona, ni presentará riesgos en su diversidad debido a que las especies registradas representan el 4 % de las especies registradas en la Península de Yucatán. Aunado a que el 14 % de las especies vegetales registradas en el área de cambio de uso de suelo serán rescatadas y reubicadas. No se registraron especies de flora en la **NOM-059-SEMARNAT-2010. Fauna Silvestre. COMPARACION DE LA FAUNA REGISTRADA EN EL AREA DEL PROYECTO (AP) Y LA CUENCA HIDROLOGICA FORESTAL (CHF)** De acuerdo a los muestreos intensivo y exhaustivo para los grupos de Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos se logró verificar la presencia de especies de fauna, siendo el grupo de Aves el más representado y el menos representado, el grupo de Anfibios tanto en el AP así como en la CHF. De acuerdo a los muestreos de fauna realizados en el AP y CHF se verificó la presencia de las siguientes especies.

ANFIBIOS. Registros de especies en el AP y MC. Durante los muestreos de anfibios en el AP no se registró la presencia de anfibios mientras que en la CHF se obtuvo el registro de una especie de anfibio. **Riqueza y Abundancia de especies.** De los Anfibios registrados no se obtuvo ningún registro en el AP, en la CHF estuvo representada por 1 especie de anfibio pertenecientes a 1 familias y 1 orden. **ESPECIES EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.** De acuerdo a la Normatividad Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), en el AP y CHF se registraron 3 especies *Ctenosaura similis*, *Boa constrictor*, *Crotalus durissus*. **Riqueza y Abundancia especies de Reptiles.** La riqueza de reptiles registrados en el AP estuvo representada por 5 especies, en la CHF estuvo representada por 5 especies, lo cual nos indica que se registró el mismo número de especies tanto en el AP como en la CHF. **AVES. Registros de especies en el AP y MC.** Durante los muestreos de aves se obtuvo el registro de las siguientes especies. **Riqueza y Abundancia de Aves en el AP y CHF.** La avifauna en el AP estuvo representada por 34 especies, en la CHF estuvo representada por 34 especies, lo cual nos indica que se registro el mismo número de especies tanto en el AP como en la CHF. **ESPECIES EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.** De acuerdo a las especies registradas en las AP y CHF una especie se encuentran en la Normatividad Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), *Melanoptila glabirostris*. **ESPECIES EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.** No se registro especie dentro de la Normatividad Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010). **Riqueza y Abundancia de especies.** Los mamíferos registrados el AP fueron 7 especies pertenecientes en la MC fueron 7 especies por lo que de acuerdo a los datos obtenidos se registró un mismo número de especies en

ambas áreas de estudio.

Con base en los resultados obtenidos del presente estudio, el AP presenta la misma diversidad de fauna que la que presenta la MC esto puede deberse a la ubicación del AP ya que esta área presenta afectación por actividades que comúnmente se llevan a cabo en esta zona, como son la cacería y trampeo de especies de fauna, el depósito no autorizado de residuos de construcción y otros de manejo especial, la tala de árboles, extracción clandestina de pétreos y así mismo, en algunas partes se practican actividades agrícolas y pecuarias. De acuerdo con los datos obtenidos durante los muestreos el grupo de anfibios presentó un bajo registro de especies siendo un total de una especie registrada solo en la Microcuenca esto podría deberse a que son pocas las áreas en las que se pudieron encontrar con pequeños charcos, que son hábitat de dichas especies. Para el grupo de los reptiles y de acuerdo con los datos obtenidos, el Área del Proyecto (AP) presentó un registro de especies 5 especies y la Microcuenca presentó un registro igual al 5 especies, para las aves y de acuerdo a los datos obtenidos en el Área del Proyecto (AP), presentó un registro de 34 especies y la Cuenca hidrológica forestal (CHF) un total de 34 especies, en cuanto a los mamíferos registrados en el Área del Proyecto (AP) se obtuvo la presencia de 7 especies y en la Microcuenca (MC) se registró la presencia de 7 especies. De acuerdo a los datos antes mencionados demuestra que se registraron las mismas especies el área del proyecto así como en el área de la CHF es la que obtuvo mayor riqueza de especies e individuos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Se realizará la extracción de especies vegetales susceptibles de ser rescatadas, seleccionadas por sus características y valores de importancia determinados por su estatus jurídico, capacidad de ornato, alimento potencial para la fauna, talla y estado de madurez, previo al desmonte de la superficie donde se desplantarán las obras. En el programa de rescate de flora se enlistan las especies que se van a rescatar. Para garantizar la conservación del paisaje y el soporte para la sobrevivencia de la flora y fauna silvestre presentes en el predio se conservará un área del predio (área verde) del proyecto con la vegetación original, la cual mantendrá su estructura y composición actual. Se reubicarán las especies forestales que se reubicarán para realizar actividades de enriquecimiento vegetal. Se utilizará equipo adecuado para la remoción de material vegetal. Se delimitará topográficamente la superficie sujeta a cambio de uso de suelo. Se eliminará la vegetación por etapas para procurar que la fauna asentada en el área del proyecto o cerca de él se ahuyente hacia las áreas aledañas. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de deberá evitar cazar, perseguir o atrapar a cualquier especie de fauna silvestre. Se realizarán recorridos dentro del área de desmonte con el fin de localizar individuos de fauna silvestre que sean susceptibles de rescate y reubicación.

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:

QUE NO SE PROVOCA LA EROSION DE LOS SUELOS



La degradación de tierras se define generalmente como una "reducción temporal o permanente en la capacidad de producción de la tierra" (Fao). Otra definición la describe como "la disminución acumulada del potencial productivo de la tierra, incluyendo sus principales usos (suelo arable de secano, de regadío, pastos, bosques), sus sistemas de cultivo y su valor como un recurso económico" (Gef). La pérdida de este potencial puede ser resultado de procesos naturales, antrópicos o una combinación de ambos. Estas definiciones ponen el énfasis en los aspectos productivos derivados de la tierra (en términos de rendimientos y productos), sin embargo el deterioro de la tierra conlleva a efectos relacionados con la sustentabilidad de los ecosistemas y la sobrevivencia misma de la humanidad. Como soporte de todos los ecosistemas terrestres, se considera al suelo y su calidad como uno de los mejores indicadores de la degradación de la tierra. El suelo integra una variedad de procesos como la de soporte de la vegetación natural y cultivada, el flujo de agua en la superficie o la infiltración, reservorio de nutrientes, carbono y biodiversidad, entre otros. Por ello, la degradación del suelo ha llegado a ser, en sí misma, un indicador de la degradación de la tierra.

En el área del proyecto según datos del INEGI, se registra la presencia del tipo de suelo: Litosol, es un tipo de suelo que suele desarrollarse en zonas llanas, o con suave pendiente, de climas en los que existen una estación seca y otra húmeda bien diferenciadas. Con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K). El valor de $K = 0.028$ para el tipo de suelo del Área del Proyecto. La erosión potencial del Área del Proyecto indica que se perderían **11.44 t/ha año** en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 0.88 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 13 ton/ha de suelo. Los bosques tropicales en suelos de carbonato de calcio como el de la península de Yucatán presentan una tasa media de erosión de 0.3 t/ha y un valor de sólidos en suspensión de 0.5 t/ha/año, mientras que las áreas deforestadas tienen un valor medio de erosión de alrededor de 50 t/ha y descargas de sedimentos en suspensión de hasta 100 t/ha/año. La erosión actual del área del proyecto se considera incipiente y es de 0.1144 ton/ha/año pudiendo incrementarse hasta 11.44 ton/ha/año, si se perdiera completamente la cobertura vegetal en el predio.

Esta cifra disminuirá debido a que el área del proyecto contará con áreas de conservación y áreas verdes, las cuales servirán de cortinas rompe vientos lo que disminuirá la erosión potencial del área del proyecto por lo que no se podrá en riesgo este servicio ambiental. Los bosques tropicales en suelos de carbonato de calcio como el de la península de Yucatán presentan una tasa media de erosión de 0.3 t/ha y un valor de sólidos en suspensión de 0.5 t/ha/año, mientras que las áreas deforestadas tienen un valor medio de erosión de alrededor de 50 t/ha y descargas de sedimentos en suspensión de hasta 100 t/ha/año (Bruijnzeel, 2004). Si consideramos los datos anteriores la erosión actual del predio (0.1144 ton/ha/año) se ubica por debajo de la tasa media de erosión de áreas deforestadas de la Península de Yucatán que es de 50 t/ha. Aunado a lo anterior en la etapa de preparación del sitio se recuperará el suelo compuesto por la tierra vegetal de la superficie del predio susceptible a cambio de uso de suelo. La tierra vegetal será utilizada y esparcida en las áreas verdes del proyecto, aunado a las áreas donde se reubicarán las especies forestales que se reubicarán para realizar actividades de enriquecimiento vegetal.

Se utilizará equipo adecuado para la remoción de material vegetal, Se delimitará topográficamente la superficie sujeta a cambio de uso de suelo. El material que será removido durante la preparación del sitio será reubicado dentro del mismo predio en



0901357

todos los casos, considerando que el material sustraído será utilizado para nivelar otros sitios como es el caso de los accesos y caminos. Con estas medidas de mitigación se reduce el deterioro del atributo ambiental del suelo. *Captura de carbono.* Desde la celebración de la reunión de Kyoto, se comenzó a percibir a las selvas y bosques como productores de servicios ambientales para la sociedad en su conjunto, amplificando la concepción clásica de la producción de madera. Los bosques y selvas juegan un importante papel en el balance de carbono a nivel mundial a través de su fijación en la madera mediante la fotosíntesis. Por otro lado, la sustitución del bosque por otros usos conduce a la liberación a la atmósfera del carbono acumulado en la madera.

El contenido de carbono total en la vegetación del predio fue de **299.6098533** toneladas de carbono (tonC) distribuidas en las **105.470431** hectáreas del predio. Como se observa en la tabla anterior, la mayor cantidad de carbono se ubica en la vegetación que será sujeta a cambio de uso de suelo, por lo que por el cambio de uso de suelo se liberará **279.0600761 toneladas de carbono** al suelo y la atmósfera durante la descomposición de la vegetación que cubre la superficie objeto del CUS, contrario a las **20.5497772 toneladas** que serán mantenidas por las áreas de conservación, las cuales seguirán capturando carbono después del término de la etapa constructiva del proyecto, debido a que no será removida la vegetación de estas áreas. El estado de Yucatán tiene el potencial de captura de 776,121,000 toneladas de carbono en sus selvas, por lo que el carbono que se va a liberar por la remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo representa el 3.59 % del potencial de captura de carbono de las selvas del estado de Yucatán. Por lo que se puede concluir que el servicio de captura de carbono será afectado de manera mínima por el proyecto.

En la presente visita técnica se pudo corroborar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio técnico justificativo y su información complementaria. Asimismo la información referida a los servicios ambientales enlistados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, es congruente con las características del predio visitado. Por otra parte, las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son adecuadas a las características del proyecto.

MEDIAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La erosión actual del área del proyecto se considera incipiente y es de 0.1144 ton/ha/año pudiendo incrementarse hasta 11.44 ton/ha/año, si se perdiera completamente la cobertura vegetal en el predio. Esta cifra disminuirá debido a que el área del proyecto contará con áreas de conservación y áreas verdes, las cuales servirán de cortinas rompe vientos lo que disminuirá la erosión potencial del área del proyecto por lo que no se podrá en riesgo este servicio ambiental. Aunado a lo anterior en la etapa de preparación del sitio se recuperará el suelo compuesto por la tierra vegetal de la superficie del predio susceptible a cambio de uso de suelo. La tierra vegetal será utilizada y esparcida en las áreas verdes del proyecto, aunado a las áreas donde se reubicarán las especies forestales que se reubicarán para realizar actividades de enriquecimiento vegetal. Se utilizará equipo adecuado para la remoción de material vegetal. Se delimitará topográficamente la superficie sujeta a cambio de uso de suelo. El material que será removido durante la preparación del sitio será reubicado dentro del mismo predio en todos los casos, considerando que el material sustraído será utilizado para nivelar otros sitios como es el caso de los accesos y caminos.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 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:

QUE NO SE PROVOCARA EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA NI LA DISMINUCION EN SU CAPTACION

El proyecto durante su etapa de preparación del sitio y construcción generará aguas residuales provenientes de los desechos sanitarios de los trabajadores, para su manejo se hará uso de sanitarios portátiles; la disposición final de este residuo será responsabilidad de la empresa prestadora de este servicio, la cual retirará de manera periódica las aguas residuales, con esta acción se procurará evitar la afectación de la calidad del agua en estas etapas del proyecto. Durante la etapa de operación del proyecto las aguas residuales que se generen de las casas habitación serán conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales que será operada por la Junta de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Yucatán. Con el tratamiento que se le dará a las aguas residuales provenientes de las casas se evitará la contaminación del manto freático y afectar la calidad del agua del área del proyecto. A continuación, se describen las características particulares de la planta de tratamiento de aguas residuales propuesta, que consiste en la aplicación de dos tecnologías, una anaerobia (reactor anaerobio UASB) y una aerobia (filtros percoladores).

Descripción del proceso de tratamiento que recibirá el agua. La PTAR cuenta con amplia flexibilidad operativa, al utilizar dos líneas en serie, digestor anaeróbico seguido de una línea aeróbica de contacto, que lo hace capaz de aceptar grandes variaciones de carga en la entrada del residual sin que repercuta en su eficiencia final, ya que el digestor anaeróbico es un gran compensador de altas cargas instantáneas a la entrada de la PTAR. Los equipos utilizados en la PTAR son principalmente motobombas para bombeo de residuales y equipo distribuidor rotatorio. Los equipos empleados en la PTAR propuesta son equipos con mantenimiento sencillo, con costos muy bajos en consumo energético, no necesitan control de los lodos biológicos para su operación, ni detectores de oxígeno disuelto en los tanques para su correcta operación. El agua proveniente del digestor cae en el cárcamo de rebombeo de la bitorre, que se encuentra adjunta a su sedimentador y lo bombea a través de ella, de la bitorre cae al sedimentador, el efluente se envía a un tanque de contacto de cloro antes de verse pasar a la disposición final. El cárcamo de rebombeo de la bitorre dispone de una motobomba horizontal con gasto $Q = 55 \text{ L/s}$ y $H = 8.0 \text{ m}$ la cual bombea el líquido hacia un brazo giratorio de 12.30 m de diámetro. Los lodos retenidos en el fondo del sedimentador se descargan a través de tuberías y válvulas hasta el cárcamo de bombeo principal de la PTAR, el cual los introduce de nuevo en el digestor anaeróbico conjuntamente con los residuales crudos.

En caso de reparación, mantenimiento o inspección del brazo giratorio, se puede parar la bomba que lo hace girar y automáticamente el agua pasa a través de su sedimentador hacia el tanque de contacto de cloro. Cada tanque de contacto de cloro está calculado para un periodo de contacto de 30 minutos, teniendo un volumen útil de 54 m³, la desinfección se llevará a cabo empleando cloro gas. En los digestores los



lodos son retenidos, estabilizados, digeridos y espesados hasta (92- 94) % de humedad, descargándose por medio de tuberías y válvulas hacia el lecho de secado adjunto a cada uno, una vez cada 15 días, donde son desaguados y convertidos en humus con una humedad menor del 75% para su composta y disposición final. El drenaje líquido de los lechos se descarga por gravedad hacia el cárcamo principal de la PTAR. La PTAR dispone de una caseta, la cual tiene área para los paneles eléctricos, equipo de emergencia y cloración. El proyecto de la PTAR considera una caseta construida con muro de block, techada con vigueta y bovedilla, la cual tiene área para los paneles eléctricos, equipo de emergencia y cloración. Asimismo, se construirá una barda perimetral de 2.40 m de altura con muro de block. Capacidad de diseño de la planta.

La infraestructura de saneamiento dará servicio a viviendas, áreas comerciales y de servicios que serán construidas en la primera sección del desarrollo habitacional. La planta se ha diseñado para tratar un volumen promedio de 6,912.00 m³/día de agua residual que será generada en el Fraccionamiento. Cantidad de agua. Como un insumo para el cálculo, se empleará el calor de precipitación media anual histórica de 985.5 mm, así como los índices de evotranspiración y escurrimiento medio. Para efectuar el cálculo del valor de infiltración presente en el medio sujeto a cambio de uso de suelo, se tomaron los datos de acuerdo a los registros de Estación Meteorológica Mérida-Centro en los años de 1930-1996. Se utilizó el método de balance hidrometeorológico.

Es importante mencionar que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde a una vegetación secundaria derivada de selva mediana, la cual se encuentra con una cobertura vegetal de más del 75% sobre suelos medianamente permeables, por lo que el valor de K para esta zona corresponde a 0.16. Como puede observarse, el volumen de escurrimiento anual de la superficie forestal a remover es de 19926.96245 m³ sin embargo, con el área de vegetación nativa y otros usos futuros se ayudará a infiltrar el agua al subsuelo y ayudará evitar un mayor volumen de escurrimiento.

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:

ARGUMENTAR POR QUE ES MÁS PRODUCTIVO A LARGO PLAZO

La importancia de la industria de la construcción mexicana, para la economía del país en forma global, y por el efecto que tiene sobre 37 ramas industriales de la actividad económica nacional, hace que su desempeño repercuta en la competitividad de un gran número de sectores, y su importancia se hace más intensa conforme se logran mayores niveles de desarrollo económico. Asimismo, al ocupar a más de dos millones de personas se constituye en la tercera industria en importancia en la generación de



empleos, con un uso intensivo de mano de obra, generalmente no calificada. La acción de la industria de la construcción no sólo se limita al aspecto económico, sino que contribuye a la satisfacción de necesidades básicas como la vivienda, la salud, la edificación, la electrificación, el agua potable, entre otros.

Actualmente el valor económico del área de cambio de uso de suelo que se le puede asignar, independientemente del valor catastral del terreno, es teniendo en cuenta los recursos biológicos forestales con los que cuenta. La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable indica que los Recursos Biológicos Forestales están comprendidos por las especies y variedades de plantas, animales y microorganismos de los ecosistemas forestales y su biodiversidad y en especial aquéllas de interés científico, biotecnológico o comercial. En el capítulo XV. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, se calculó que los productos biológicos derivados del cambio de uso del suelo representan un valor estimado de \$587,269.40, de los cuales \$ 468,319.4 corresponden a la venta de madera para trocería por metro cúbico de maderas tropicales, \$22,830.00 a la fauna silvestre, \$80,820.00 venta de madera suave, y \$15,300.00 de plantas medicinales.

Considerando que el valor de los Recursos Biológicos Forestales que actualmente posee el área de cambio de uso de suelo representa el 0.04 % del valor total por las ventas de las casas del fraccionamiento se puede concluir que el proyecto es económicamente viable. La aportación de los empleos generados por la industria de la construcción es significativa si tenemos en cuenta que aporta el 32 % de los empleos en el sector secundario del municipio de Mérida. Durante la preparación del sitio y construcción se generarán más de 650 empleos directos e indirectos, los cuales beneficiarán a la población del municipio y su área metropolitana. El fin último del proyecto es satisfacer la necesidad de vivienda de la población del municipio de Mérida y sus municipios circunvecinos, la cual será satisfecha al término del proyecto, al presentarse una opción más de vivienda en el municipio.

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.**

1. 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 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 recibida mediante oficio VI-0947-17 mediante minuta de fecha 15 de Agosto de 2017, se manifestó en los siguientes



términos: Por este conducto le informo que el Consejo Estatal del Estado de Yucatán acordó, que no tiene ningún inconveniente en que el estudio se autorice condicionado a que aporte información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático, reforeste una superficie con las mismas dimensiones físicas y tipo de vegetación removida, así como aportar la información sobre las medidas necesarias que se implementarán para asegurar su permanencia al menos hasta que se acumule el carbono vegetal emitido y notificar al Consejo Técnico Consultivo REDD+ de Yucatán sobre ese proyecto.

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**.

- ii. 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:

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN

Se adjunta el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de remoción de la vegetación y deslame, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del 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.

VINCULACION DEL PROYECTO CON LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO

El proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA 1.2.N Planicie Metropolitana, la cual tiene como aptitud principal de la UGA es suelo urbano y como aptitud secundaria el turismo, el uso actual principal es el de asentamientos humanos y el tipo de vegetación es secundaria. Dado que la naturaleza del proyecto es un desarrollo urbano y corresponde a asentamiento humano, este es compatible con el uso de suelo de la UGA en la que se encuentra el predio del proyecto.

- i. 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° 726.4/UARRN-DSFS/312/2017/2435 de fecha 27 de septiembre 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 **\$1,003,044.39 (un millón tres mil cuarenta y cuatro pesos 39/100 M.N.)**, por



concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 54.62 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

- II. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO S/N de fecha 06 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 06 de octubre de 2017, C. RICARDO ONGAY NIETO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO VIVE DESARROLLOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 1,003,044.39 (un millón tres mil cuarenta y cuatro pesos 39/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 54.62 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Yucatán.

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 14.005717 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán, promovido por C. RICARDO ONGAY NIETO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO VIVE DESARROLLOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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

POLÍGONO: CUS 01 41482

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	221848.941353	2311496.149435
2	221758.272974	2311491.146843
3	221724.027184	2311514.149376
4	221749.813874	2311574.532217
5	221822.020254	2311577.16984
6	221908.169796	2311543.883171
7	221907.766907	2311506.82189
8	221907.180894	2311504.52547

POLÍGONO: CUS 02 41482

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN****0001357****OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/122/2018/****BITÁCORA: 31/DS-0122/07/17**

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	221737.505207	2311428.567315
2	221754.879876	2311446.440395
3	221832.329083	2311455.930989
4	221895.995302	2311460.692306
5	221876.546	2311334.476

POLÍGONO: CUS 03 41488

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	221876.546	2311334.476
2	221874.98211	2311378.343996
3	221874.180998	2311379.308335
4	221775.650947	2311383.40606
5	221783.998392	2311330.218762
6	221855.587808	2311322.389743
7	221841.574147	2311266.647335
8	221791.695616	2311263.912732
9	221698.330248	2311329.410278
10	221687.617828	2311377.248865
11	221737.505207	2311428.567315

POLÍGONO: CUS 04 41484

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	221995.300861	2311309.729079
2	221909.283802	2311337.005828
3	221885.619797	2311365.5234
4	221910.175593	2311461.752788
5	221963.370886	2311465.73103
6	222121.463357	2311490.114182
7	222146.795987	2311499.702774
8	222146.739	2311499.675
9	222133.146235	2311446.212207
10	222079.986197	2311433.04337
11	222065.776477	2311408.409226
12	222055.112926	2311356.672883

POLÍGONO: CUS 05 41491

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	221995.300861	2311309.729079
2	221972.342462	2311291.710062
3	221917.809052	2311326.73202
4	221909.283802	2311337.005828

POLÍGONO: CUS 06 41491

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	222082.657914	2311248.362786
2	222041.064289	2311085.366066



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	222001.630751	2311090.893136
4	221929.471388	2311110.461785
5	221855.479795	2311174.230638
6	221902.80526	2311221.317242
7	221939.140343	2311232.429063
8	222053.943003	2311254.463017

POLÍGONO: CUS 07 41494

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	222041.064289	2311085.366066
2	222082.657914	2311248.362786
3	222141.898278	2311235.77769
4	222194.425264	2311246.413521
5	222300.512	2311212.772
6	222266.166	2311078.179
7	222107.043398	2311058.100532
8	222075.866346	2311080.488153

POLÍGONO: CUS 08 41486

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	222300.512	2311212.772
2	222194.425264	2311246.413521
3	222230.800383	2311253.778871
4	222266.05212	2311283.201136
5	222297.319026	2311288.857869
6	222314.552089	2311267.792378

POLÍGONO: CUS 09 41486

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	222133.146235	2311446.212207
2	222146.789	2311499.675
3	222350.51677	2311435.070863
4	222320.745877	2311398.852895
5	222230.93294	2311403.031442
6	222172.801489	2311452.305832

- 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: FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-050-CTC-010/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Comunes tropicales	8731	159.4	Metros cúbicos v.t.a.



Calle 15 Núm. 115 int. A por 2 y 4, Fraccionamiento Montecristo, C.P. 97133, Mérida, Yucatán www.gob.mx/semarnat
Tels. (999)9421302; delegado@yucatan.semarnat.gob.mx



- 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 ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
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 XV de este resolutivo.
- VII. La Autorización está condicionada a que aporte información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático, reforeste una superficie con la misma dimensiones físicas y tipo de vegetación removida, así como aportar la información sobre las medidas necesarias que se implementarán para asegurar su permanencia al menos hasta que se acumule el carbono vegetal emitido y notificar al Consejo Técnico Consultivo REED+ de Yucatán sobre este proyecto.
- VIII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- IX. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.



- x. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- xi. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xii. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- xiii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- xiv. 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.
- xv. 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 XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xvi. 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.
- xvii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Yucatán 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.

- xviii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 2 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 modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xix. 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 3, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xx. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 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. El C. [REDACTED] en su carácter de representante legal de la sociedad mercantil denominada [REDACTED] será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Yucatán, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El C. [REDACTED] en su carácter de representante legal de la sociedad mercantil denominada [REDACTED], será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Yucatán, 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. El C. [REDACTED] en su carácter de representante legal de la sociedad mercantil denominada [REDACTED], es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se



efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. [REDACTED] en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA [REDACTED] DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO SANTA CRUZ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mérida en el estado de Yucatán, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

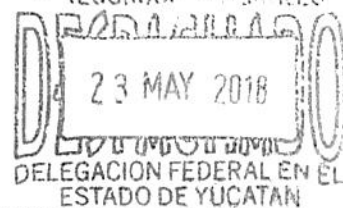
ATENTAMENTE

L.A.E. HERNÁN JOSÉ CÁRDENAS LÓPEZ

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL



ESTADO DE
YUCATÁN



CON FUNDAMENTO 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 DEL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN, PREVIA DESIGNACIÓN MEDIANTE OFICIO N° 726.4/0000133 DE FECHA 17 DE ENERO DE 2018, FIRMA EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.

C.c.e.p. Lic. Augusto Mirafuentes Escobedo.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. Ciudad de México.
Abog. José Lafontaine Hamir.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Yucatán. Ciudad.
Biol. Armando Rodríguez Isaisi.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales. Edificio, Unidad Jurídica. Edificio.
Ing. Adrián Pastor Cerritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.
Minutarios.

HJCL/AR/APC*apg

