



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

Merida, Yucatán, a 18 de diciembre de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1,408,452 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Construcción del Complejo Habitacional Turena*, ubicado en el o los municipio(s) de Telchac Puerto, en el estado de Yucatán.

C. ENRIQUE MANUEL MASSA PÉREZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL
DENOMINADA KPAN S.A. DE C.V.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Enrique Manuel Massa Pérez en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1,408,452 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Construcción del Complejo Habitacional Turena*, con ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto en el estado de Yucatán, y

RESULTANDO

1. Que mediante S/N de fecha 28 de febrero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 28 de febrero de 2018, C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1,408,452 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Construcción del Complejo Habitacional Turena*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

II. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/099/2018/0962 de fecha 02 de abril de 2018, esta Delegación Federal, requirió a C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto 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 la descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidroológico-forestal en donde se ubique el predio. Se deberán realizar el análisis correspondiente para la erosión del suelo y captación de agua.

Deberá integrar la descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que este destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna. En este apartado deberá presentar también los índices de biodiversidad y valor de importancia para la flora y fauna silvestre que miden la composición y estructura del área propuesta para cambio de uso del suelo y del ecosistema en cuadros comparativos. De manera análoga se deberán realizar los análisis correspondientes para la erosión del suelo y captación de agua. Deberá asimismo integrar las memorias de cálculo que permitan verificar los resultados.

Deberá integrar información adicional respecto a los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto integrando una valoración y el grado de afectación de los mismos, en particular para el caso de la protección y recuperación de suelos y la provisión de agua de calidad durante la etapa de operación del proyecto.

Deberá presentar información adicional para la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo. Deberá desglosar la información conforme a lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

De la documentación legal:

Forestal Sustentable respecto a la argumentación de que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación.

III. Que mediante OFICIO S/N de fecha 14 de mayo de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de mayo de 2018, C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/099/2018/0962 de fecha 02 de abril de 2018, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/093/2018/0893 de fecha 03 de abril de 2018 recibido el 06 de abril de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con ubicación en el estado de Yucatán.

V. Que mediante oficio VI-459-18 de fecha 24 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 27 de abril de 2018, 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 **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto en el estado de Yucatán donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Por este conducto el informe 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/198/2018/1701 de fecha 04 de julio de 2018 esta Delegación Federal notificó a C. Enrique Manuel Massa Pérez en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto en el estado de Yucatán atendiendo lo siguiente:

1. 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.

2. Verificar si las coordenadas de ubicación del predio o los predios, así como las



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

correspondientes a las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

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

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

5. 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.

6. 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.

7. 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.

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

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

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

11. 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 04 de Julio de 2018 y firmada por el promoviente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Tal y como se presentó en el ETJ, la vegetación presente en el predio corresponde a vegetación derivada de matorral de duna costera. En el paisaje de isla barrera se observa una vegetación de Duna Costera que contempla una mezcla de comunidades vegetales herbáceas, arbustivas e incluso árboles. Se presenta en un patrón de dos zonas: la zona de pioneras y la de matorrales, las cuales se caracterizan por la presencia de especies que indican diferentes grados de salinidad y estabilidad del suelo. Las pioneras se encuentran en la playa y crecen sobre arena móvil. Estas plantas son herbáceas, tolerantes a medios de extrema salinidad, viento muy fuerte y la acción de las mareas altas. Por lo tanto la superficie propuesta para cambio de uso del suelo y la vegetación forestal corresponden a las manifestadas en el ETJ de cambio de uso del suelo.

2. Se procedió a la verificación de las coordenadas proporcionadas en el ETJ para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, encontrando pequeñas variaciones que corresponden a la precisión de los aparatos receptores GPS utilizados en la toma de datos de campo para la elaboración del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en la verificación técnica de la que se da cuenta en





la presente acta. Por lo que corresponde a la georeferencia del predio se concluye que existe correspondencia entre lo manifestado en el estudio y lo verificado en la presente visita.

3. Como resultado de las observaciones realizadas en el campo y lo manifestado en el Documento Técnico Unificado, se encontró que no existe variación significativa entre los individuos y coberturas reportados y los observados en campo.

4. La vegetación observada 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 secundaria derivada de duna costera de porte arbustivo y en proceso de recuperación.

5. Durante el recorrido realizado en el conjunto de los tablares catastrales se observó una brecha delimitada para los tablares y no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

6. 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.

7. Se pudo corroborar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el ETJ y su información complementaria, en la que se agregó la protección de la biodiversidad de los ecosistemas y formas de vida. 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.

8. Durante el recorrido y el levantamiento de los datos de la visita técnica, se pudo constatar que gran parte de las especies observadas corresponden con las manifestadas en el inventario forestal del Documento Técnico Unificado para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

9. Durante la visita técnica y los recorridos de campo que se llevaron a cabo en los tablares que conforman el predio, se observó una vegetación herbácea arbustiva en proceso de recuperación. No se observó la presencia de especies de flora o fauna silvestre listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por lo que la información de este apartado se remite a la contenida en el ETJ.

10. Se constató que en el polígono donde se implementarán las obras de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se afecta directamente o pone en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

11. Bajo estas consideraciones durante el recorrido realizado se ubicaron tierras frágiles en el predio, no obstante, se establecerá un área de conservación en el polígono del proyecto donde se reubicarán los ejemplares rescatados que mantendrá las funciones de proporcionar refugio a la fauna silvestre conservación de flora y recarga del acuífero.

VIII. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/215/2018/1854 de fecha 05 de julio de 2018, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XIX, 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. Enrique Manuel Massa Pérez en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., que como



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

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 \$982,620.58 (novecientos ochenta y dos mil seiscientos veinte pesos 58/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Yucatán.

IX. Que mediante OFICIO S/N de fecha 04 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de octubre de 2018, C. Enrique Manuel Massa Pérez en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 982,620.58 (novecientos ochenta y dos mil seiscientos veinte pesos 58/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de dunas costeras, 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.

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 quien o quienes 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



0003798

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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 S/N de fecha 28 de Febrero de 2018, el cual fue signado por C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.408452 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Telchac Puerto 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 de 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 de 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 de 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, estos 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. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

003798

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLDFS, 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:

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 RLDFS, que dispone:



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



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 hidroológico-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 RLGFDS, fueron satisfechos por el interesado en la información verificada en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante S/N y la información faltante con OFICIO S/N, de fechas 28 de Febrero de 2018 y 14 de Mayo de



[Firma manuscrita]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

2018, 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:

ARTÍCULO 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 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:

NO SE COMPROMETE LA BIODIVERSIDAD. La vegetación de dunas costeras tiene una distribución heterogénea a lo largo de la costa yucateca, ya que las comunidades pueden estar dominadas por diversas formas de vida en las diferentes zonas, es decir, hay localidades dominadas por especies herbáceas, otras por matorrales arbustivos, especies arbóreas o ambas. A lo ancho de la duna se diferencian claramente dos zonas con características



Calle 15 Núm. 115 Int. A por 2 y 4, Fraccionamiento Montecristo, C.P. 97133, Mérida, Yucatán www.gob.mx/sema
Tel: (999) 9421302, delegado@yucatan.sema.gob.mx

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITACORA: 31/DS-0122/02/18

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

0003798

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



florísticas, fisiológicas y estructurales que responden a cambios graduales de las condiciones del medio físico y biótico, de nominadas comúnmente como zona de pioneras y zona de matorrales (Espjel, 1992; Espjel, 1984; Moreno-Casasola y Espjel, 1986). En el paisaje de isla barrera se observa una vegetación de Duna Costera que contempla una mezcla de comunidades vegetales herbáceas, arbustivas e incluso arbóreas. Se presenta en un patrón de zonas: la zona de pioneras y la de matorrales, las cuales se caracterizan por la presencia de especies que indican diferentes grados de salinidad y estabilidad del suelo, (Espjel, 1984). Las pioneras se encuentran en la playa y crecen sobre arena móvil. Estas plantas son herbáceas, tolerantes a medios de extrema salinidad, viento muy fuerte y la acción de las mareas altas. La mayoría son especies que presentan poco crecimiento vertical, adquiriendo un hábito de tipo postrado (Espjel, 1984). Algunas de las especies pioneras son: *Agave attenuatus*, *Portulaca oleracea* (kabal chunup), *Lycium carolinianum* (chilixix), *Tribulus terrestris* (chaknuk), *Ipomoea pes-caprae* (rinonina), *Sporobolus virginicus* (zacate). Las especies más comunes en esta zona son *Thevetia peruviana* (akits), *Thrinax parviflora* (chit), *Coccothrinax aculeata* (nakax), *Coccoloba uvifera* (uva de mar), *Caesalpinia vesicaria* (chakche), *Metopium brownii* (chechem), *Cordia sebestena* (anacahuita) y *Agave angustifolia* (chelem) (Espjel, 1984). Según la vegetación del INEGI, la zona está catalogada como Palmar Inducido, no obstante, esta es derivada de duna costera.

En el estrato herbáceo de la cuenca se registró un total de 87 especies y en el área de CUSTF únicamente 31. Lo anterior, indica que en la cuenca hay una mayor riqueza específica con respecto al predio en donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. En total se comparten 31 especies de flora silvestre en la cuenca y el predio en el estrato bajo estudio; pero, también es importante mencionar que al menos 56 especies de flora silvestre registradas para la cuenca no fueron observadas en el estrato herbáceo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato herbáceo de la Cuenca B Yucatán posee una mayor riqueza específica en comparación al estrato herbáceo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Todo lo anteriormente mencionado se puede observar en la siguiente tabla comparativa. Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato herbáceo de la cuenca y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la Cuenca B Yucatán es más diversa ($H=3.5448$) que el área de CUSTF ($H=2.4375$). No obstante, el ecosistema de la cuenca presenta una menor equidad con valor de 0.7938 en comparación al área objeto de CUSTF que tuvo un valor de 0.7098, esto nos indica que en el ecosistema de la cuenca se tiene una mayor riqueza y diversidad; pero un valor mayor de equidad en comparación al predio. Es decir, la distribución de los individuos por especie es levemente menos homogénea que en el área del proyecto; por lo que se puede afirmar que en la cuenca la presencia de especies dominantes es levemente mayor en comparación al área de CUSTF. Con base en la información anteriormente vertida se determina que el estrato herbáceo de la cuenca es más diverso que en el área pretendida para el CUSTF; pero, con una equidad levemente menor respecto a esta última. ESTRATO ARBUSTIVO: En el estrato arbustivo de la cuenca se registró un total de 23 especies y en el área de CUSTF únicamente 4. Lo anterior indica que en la cuenca existe una mayor riqueza específica con respecto al predio, se comparten 4 especies, en la cuenca hay 19 que no se registraron en el área de CUSTF, por otra parte, las especies registradas en el sentido de que registradas en la cuenca. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato arbustivo de la Cuenca B Yucatán posee una mayor riqueza específica en comparación al registrado en el predio, es importante destacar que las especies de flora del estrato arbustivo registradas en el predio pero que no fueron registradas en el estrato arbustivo de la cuenca, si fueron registradas en otros estratos como el arbóreo.

Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el



[Firma manuscrita]

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

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

003798

OFICIO N° 726.4/UARN-DSES/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



estrato arbustivo de la cuenca y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la Cuenca B. Yucatán es más diversa ($H=2.5734$) que el área de CUSTF ($H=1.0350$). No obstante, el ecosistema de la cuenca presenta una menor equidad con valor de 0.8207 en comparación al área objeto de CUSTF que tuvo un valor de 0.7466, esto nos indica que en el ecosistema de la cuenca se tiene una mayor riqueza y diversidad; pero un valor mayor de equidad. Es decir, la distribución de los individuos por especie es levemente más homogénea que en el área del proyecto; por lo que, se puede afirmar que en la cuenca la presencia de especies dominantes es levemente menor en comparación al área de CUSTF. Con base en la información anteriormente vertida se determina que el estrato arbustivo de la cuenca es más diverso que en el área pretendida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; pero, con una equidad menor respecto a esta última. ESTRATO ARBÓREO: En el estrato arbóreo de la cuenca se registraron 10 especies; mientras, que en el predio no se registraron individuos arbóreos. Lo anterior indica que en términos de riqueza específica el predio es más rico en comparación a la cuenca. Es importante mencionar que las 10 especies de flora silvestre registradas para la cuenca no fueron observadas en el estrato arbóreo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato arbóreo de la Cuenca B. Yucatán posee una mayor riqueza específica de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato arbóreo de la cuenca y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la Cuenca B. Yucatán es más diversa ($H=2.0861$) que el área de CUSTF ($H=0.0000$). Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta un valor de equidad de 0.9060 que es mayor al área objeto de CUSTF ($J=0.00000$), esto nos indica que además de que en la cuenca existe una mayor riqueza específica y diversidad, y es ligeramente más homogénea que en el área de CUSTF. Con base en la información anteriormente vertida se determina que el estrato arbóreo de la cuenca tiene mayor riqueza específica, es más diversa y equitativa que el área pretendida para el CUSTF. Con base a lo anterior es importante concluir que el CUSTF en el área de estudio no compromete la diversidad de la flora silvestre dentro de la cuenca B. Yucatán y a nivel del predio; pues en este último, se mantendrán áreas de conservación.

México es un país de Megadiversidad, estatus que comparte con países como Brasil, Perú, Colombia, Indonesia, Madagascar, entre otros. Ocupa el primer lugar en la riqueza reptiles, el cuarto en anfibios, el segundo en mamíferos y el onceavo en aves (Rodríguez et al, 2003). Además de su riqueza en especies, México tiene un alto porcentaje de especies endémicas, encuentra distribuida heterogéneamente. La alta diversidad de nuestro país se presenta es un producto combinado de las variaciones en topografía y clima encontrados en su superficie. Estas se mezclan unas con otras, creando un mosaico de condiciones ambientales y micro ambientales. A esto se suma la compleja historia geológica del área, en particular en el sureste del país, en lo que se conoce como el núcleo Centroamericano. Esta zona ya había sido identificada como geológicamente compleja, ya que existe contacto entre más de dos biotas ancestrales dando origen a una zona biogeográficamente compuesta (Craw, 1988; Flores Villalea, 1991). Este último fenómeno ha dado como resultado una mezcla de faunas con diferentes historias biogeográficas y, por lo tanto, muy rica. Al igual que la flora, la fauna de México es también una de las más ricas del mundo. Por ejemplo, la fauna de vertebrados terrestres de Canadá, los Estados Unidos y sus territorios (incluyendo islas en otros continentes) suma un total de 2,187 especies (Banks, et al, 1986); los peces de aguas continentales de los Estados Unidos y Canadá suman 762 especies (Robins et al, 1980, en: Espinosa Perez et al, 1993). Esto da un total de 2,949 especies de vertebrados en estos dos países. La fauna de vertebrados de México tiene 3,032 especies en una superficie comparativamente mucho más pequeña. En las dunas costeras existe una gran variedad de



[Firma manuscrita]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



hábitats, lo que permite la generación de diversos nichos que pueden albergar una gran diversidad de especies animales (Martínez, 2009). A lo largo del perfil de una duna, desde la línea de costa hacia tierra firme, pueden encontrarse varios tipos de ambientes, en función de la topografía (Moreno-Casasola, 2010). Los ambientes con mayor diversidad de especies animales son los matorrales, las hondonadas y las selvas (Martínez, 2009).

Con base en lo anterior se puede indicar que existen 73 especies de fauna silvestre que fueron registrados tanto en la cuenca como en el área de CUSTF. También fueron registradas 52 especies en la cuenca que no fueron registradas en el predio. No obstante, a los registros de la avifauna dentro del predio, se puede indicar que el sitio del proyecto y su área de influencia directa no conforman alguna zona de reproducción y/o alimentación significativa de fauna terrestre en general ni de la avifauna, debido a la perturbación previa, así como las actividades en los trabajos de campo en ningún momento fueron registrados nidos de aves y los registros mayormente fueron a través de los sobreuelos de los mismos sobre el predio para trasladarse a los predios vecinos. Todas las especies de aves serán afectadas en lo mínimo; pues, el proyecto mantendrá áreas de conservación con vegetación nativa que permitirán la conectividad del predio con los predios vecinos. Asimismo, permitirá el percheo o descanso de la avifauna de la región. Por otro lado, en cuanto a los estimados de la DIVERSIDAD de Shannon-Wiener e índice de EQUIDAD de la fauna silvestre por grupos faunísticos en la cuenca y el predio donde se pretende el CUSTF son los siguientes: ANFIBIOS. El grupo faunístico de los Anfibios registrados en la cuenca tuvieron un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=1.3209$, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual fue de $H=0.0000$. Así mismo, el grupo de los anfibios de la cuenca presentan un valor de equidad de 0.9528 que es mayor que el área objeto de CUSTF que registró un valor de 0.0000 . Esto nos indica, que hay mayor riqueza en el ecosistema de la cuenca, con una distribución de individuos por especie más homogénea que en el área del proyecto. Sin embargo, con base en el índice de diversidad obtenido en el cálculo para el grupo faunístico de los anfibios, se determina que el ecosistema de la cuenca es más diverso que el área a afectar por CUSTF. REPTILES. El grupo faunístico de los reptiles para la cuenca fueron registrados con un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=2.5803$, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual fue de $H=0.9650$. Así mismo, el grupo de los anfibios de la cuenca presenta una equidad de 0.9306 y el predio en donde se pretende llevar a cabo el CUSTF una equidad de 0.8783 . Esto nos indica, que existe una distribución de individuos por especie homogénea tanto en la cuenca como en el predio. Con base en el índice de diversidad obtenido en el cálculo para el grupo faunístico de los reptiles, se determina que el ecosistema de la cuenca es más diverso que el área a afectar por CUSTF. AVES. Para el grupo faunístico de las aves en la cuenca se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=3.4747$, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual fue de $H=2.2994$. Así mismo, este grupo faunístico en la cuenca y el predio bajo estudio presentan una equidad de 0.9357 y 0.9254 , respectivamente. Lo anterior indica que equitatividad es similar tanto en la cuenca como en el predio. Todo lo anterior, nos indica que existe una mayor riqueza, diversidad y equidad en la cuenca en comparación al predio.

MAMÍFEROS.

Para el grupo faunístico de los mamíferos de la cuenca se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=2.0467$, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual fue de $H=0.6931$. Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.9315 , el cual es levemente menor que el área objeto de CUSTF que registró un valor de 1.0000 . Esto nos indica que hay mayor riqueza y diversidad en el ecosistema de la cuenca; pero, que la distribución de individuos por especie es levemente menor en homogeneidad que en el área del proyecto. Con base en el índice de diversidad obtenido en el cálculo para el



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

grupo faunístico de los mamíferos, se determina que el ecosistema de la cuenca es más diverso que el área a afectar por CUSTF. Como medidas de mitigación al posible daño hacia las especies antes mencionadas (anfibios, reptiles y mamíferos) se llevará a cabo una serie de acciones en carminadas a proteger y conservar a dichas especies de la región a través de la aplicación de un Programa de acción para la protección de la fauna silvestre (Ver en el Anexo 6 de este estudio técnico en evaluación). Para el caso de las aves dado que estas tienen una gran capacidad de moverse de un lado a otro, no es tomada en cuenta en dicho programa. Sin embargo, tomando en cuenta la importancia de la avifauna en la región, el proyecto mantendrá áreas de conservación con vegetación nativa que permitirán la conectividad del predio con los predios vecinos, y para que sea utilizada como áreas de percheo y de descanso para las aves. En general en la cuenca forestal existe una mayor riqueza y diversidad faunística en comparación al predio. El proyecto tiene planeado la aplicación de medidas de mitigación para aminorar la afectación hacia la fauna silvestre, por lo que se puede concluir que al realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se compromete la biodiversidad y las formas de vida de la fauna silvestre de la región.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promotor, 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:

NO SE PROVOCA LA EROSION DE LOS SUELOS. Para poder verificar la erosión de suelo de la cuenca y el predio se calcularon los respectivos volúmenes de pérdidas de suelo mediante los diferentes escenarios (erosión natural y sin proyecto, y erosión con proyecto y sin medidas de mitigación). Los resultados de estos cálculos fueron presentados en el numeral 2 de esta respuesta de prevención y en el **Capítulo IV** del Estudio Técnico Justificativo. Como se puede observar en la tabla anterior, la pérdida neta del suelo es de 1,010,624,953.80 y 3,3792 toneladas anuales que representan el volumen de suelo protegido y conservado en la cuenca y en el predio actualmente por la presencia del suelo natural y vegetación nativa. No obstante, ante un inminente evento de CUSTF se corre el riesgo en la afectación de por erosión un volumen de 3,3792 toneladas anuales en el área de CUSTF y 1,010,624,953.80 toneladas anuales en la cuenca. Es importante recalcar que a pesar de que el volumen de suelo a mitigar por motivo del CUSTF pretendido es bajo (de hecho representa el 0.0000003% de todo el suelo protegido dentro de la cuenca y será totalmente mitigada de acuerdo a los cálculos realizados) y cuyos resultados fueron presentados en el Capítulo X del ETJ que se encuentra en evaluación ante la SEMARNAT. Con base a los datos anteriormente vertidos se puede concluir que el recurso suelo tendrá un grado de afectación mínimo, pero en ningún momento se compromete la integridad y cantidad (superficie o extensión) del suelo Regosol presente en el predio y la cuenca Yucatán. BARRERA CONTRA HURACANES Y CONTROL DE EROSION DE SUELOS. De manera particular, el territorio costero del estado de Yucatán es el espacio comprendido en una franja que llega hasta 20 km tierra dentro a partir de la línea litoral. Este territorio está integrado por trece municipios costeros y diez municipios colindantes que, sin tener salida al mar, se ubican dentro de la franja de 20 km. La superficie total de la franja costera es de 646 300 ha y representa 15% de la superficie del estado; en ella vive 6.5% de la población de



[Firma manuscrita]

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

0003798

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Yucatán. La costa está integrada por paisajes naturales desarrollados en forma de bandas que corren paralelas al litoral, empezando con una plataforma sumergida de poca pendiente a la que le sigue un conjunto de islas de barrera constituidas de playas y dunas costeras. Las playas son el resultado del balance global de sedimentos en las costas. Se ha calculado que la productividad para una playa de arena es de 5 g de carbono/m² al año. Para México, Álvarez-Gaitán (1994), reporta que en términos generales en verano prevalece un régimen neto de depósito de arena, lo que da lugar al desarrollo de playas; mientras que en invierno y parte de la primavera prevalece un régimen neto de tipo erosivo.

A sí mismo, las dunas de arena que se desarrollan a lo largo de la línea de costa, originadas a partir del depósito de granos de arena por acción del viento, los cuales pueden ser de origen biológico, especialmente calcáreo, producto de la desintegración de los arrecifes de coral y de conchas de moluscos (Espjel, 1992; Moreno-Casasola y otros, 1998; Martínez y otros, 1993). Sobre esta duna de arena se establece la vegetación de dunas costeras que es considerada como halófila (Miranda, 1978), ya que es un tipo de vegetación que se desarrolla en suelos con alto contenido de sales solubles (Espjel, 1992). La vegetación de duna costera ocupa en el estado una extensión de casi 205 km lineales entre el Golfo de México y el Mar Caribe (Espjel, 1984). Cubre las playas y costas arenosas no inundables de las localidades de Celestún, Sisal, Progreso, Telchac, Dzilam de Bravo, Río Lagartos y El Cuyo (Espjel, 1984; 1986). La flora de las dunas costeras de la península es similar a la de la cuenca del Mar Caribe, con algunos elementos propios de Centroamérica y el sur de México (Espjel, 1986; Moreno-Casasola y Espjel, 1986). Un aspecto relevante de este tipo de comunidad vegetal (duna costera) son los servicios ambientales que presta a la sociedad. El más importante es su función como barrera de protección ante la acción nociva del viento y las mareas. Si no se destruye, esta comunidad vegetal permite que la línea de costa tenga una menor dinámica, de suerte que brinda protección a las construcciones en caso de tormentas tropicales y huracanes. La vegetación costera intercepta el movimiento del viento y la arena, por lo que fija la duna permitiendo la acumulación de materia orgánica y, por ende, la formación de suelo. De esta manera se evita la erosión, principal factor que destruye edificaciones en las costas arenosas. Por otro lado, es el hábitat de numerosas especies de insectos, reptiles, aves y mamíferos a los cuales brinda refugio, alimento y protección. De acuerdo a lo anterior, al omitir la importancia en la remoción de la vegetación de duna costera y la presencia de construcciones mal planeadas en la costa, puede conllevar a efectos catastróficos de los fenómenos naturales como los huracanes.

En la zona costera, la cual está asociada principalmente al desarrollo de la producción pesquera. La facilidad con la que un sistema pierde su estabilidad y, por consiguiente, se propicia su deterioro, ha resultado difícil de medir y de utilizar en el manejo de los ecosistemas. Una de las alteraciones sobre los paisajes costeros es el efecto de los nortes y los huracanes, sobre las islas de barrera, los cuales producen rompimientos y pérdidas de arena en lapsos muy cortos, así como la destrucción o afectación de la vegetación. Producto de las actividades humanas son las construcciones mal planeadas, que modifican el transporte de sedimentos a lo largo de la costa, y la remoción excesiva de la vegetación de dunas, lo que propicia la erosión de las playas. En el caso de las islas de barrera, durante el paso del huracán Isidoro se registraron rupturas de hasta 60 m de ancho, evidenciando la muy alta fragilidad de esta barra arenosa. De acuerdo con una evaluación sobre la vulnerabilidad realizada a la zona costera del estado, se presentaron los siguientes resultados: El 7.6% de las playas presenta una vulnerabilidad alta a ser erosionada, 37.7% presenta vulnerabilidad media y 55%, vulnerabilidad baja. Por municipios, Progreso es el que presenta mayor porcentaje de alta vulnerabilidad (49%). Otros municipios con alta vulnerabilidad son: Yobain (24.3%), Dzidzantún (11.6%), Sinanché (8.8%) y Telchac Puerto (8.7%). En los municipios de Sinanché, Ixil, Telchac Puerto, Río Lagartos y San Felipe, más de la mitad de sus playas presentan una vulnerabilidad media a





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

la erosión (POETCY, 2007). Los estudios de vulnerabilidad en la costa yucateca se evaluaron considerando su ancho, la presencia de vegetación de duna y el grado de antropización; en la cual se clasificó en alta, media y baja vulnerabilidad. Como se observa, el área que ocupa el proyecto (zona costera del municipio de Telchac) presenta una vulnerabilidad media, por la dimensión de la duna y su grado de conservación. Como se ha planteado en el capítulo IV de este estudio (en evaluación ante la Secretaría) el área de estudio posee una vegetación secundaria derivada de duna costera; sin embargo, el papel de esta vegetación es importante ante los efectos de fenómenos naturales como los huracanes.

El área que se someterá a custf es de 1,408452 ha (75.22 %) y se mantendrá una superficie de 0.46405 ha (24.78 %) como área de conservación, adicional a lo anterior el proyecto respetará los 20 m de zfm y la primera franja de duna costera, por lo que de acuerdo a lo anterior el proyecto es congruente con el ambiente y su desarrollo es totalmente viable. CONTROL DE EROSION DE SUELOS (TRAMPA DE SEDIMENTOS): Las dunas litorales son formas de acumulación de arena por el viento que ocupan una franja relativamente angosta junto a la playa, y donde la vegetación ejerce un importante papel en la retención de sedimentos. La influencia primaria de la vegetación es la de modificar la velocidad del viento junto al suelo, de modo que se reduce la tensión sobre los sedimentos (Hesp, 1981). Así, la vegetación se constituye en un elemento de rugosidad superficial, cuya influencia aumenta con el aumento de su altura y densidad (Thomas, 1975). Según Jackson (1981), el nivel en que actúa la tensión superficial del viento se denomina el límite aerodinámico, que equivale al nivel promedio de la rugosidad superficial. Debajo de este límite, la influencia del viento es nula y los sedimentos se depositan. Donde la vegetación está ausente, la superficie arenosa es la que controla el límite aerodinámico. Tavares-Correa (1995) estimó la tasa de ingreso de arenas desde la playa a partir del análisis volumétrico de dunas litorales manejadas en la costa central de Chile. Las tasas encontradas fueron de entre 8 y 25 metros cúbicos a la menos 1 por año, fueron estimadas considerándose una eficiencia de 100% en la retención de las arenas por parte de la vegetación. Estudios de Carter y Wilson (1990) en la costa de Irlanda del Norte, estimaron que una duna litoral estabilizada por Ammophila arenaria captura entre 50% y 70% de la arena proveniente de la playa. Más recientemente, Tavares-Correa (2002) evaluó la gran eficiencia de Ammophila arenaria en atrapar sedimentos en una ladera de barlovento de las dunas litorales. A través de este estudio se pudo observar que en donde la cobertura de A. arenaria es densa, la capacidad de retención de sedimentos alcanza hasta el 97% de eficiencia. Por otra parte, en sectores sin vegetación como en las cubetas de deflación, la capacidad de transporte aumenta exponencialmente en la cima, alcanzado valores de hasta 447% con respecto a los valores encontrados en la base de las dunas. Como se puede observar la ausencia de la vegetación de duna costera deja sin protección al suelo y por consiguiente, al transporte de sedimentos y a la erosión del mismo. Este sería el probable efecto del CUSTF en el área de estudio, sobre todo en el área en donde se removerá la vegetación para el establecimiento de pilotes y climientos; así como, en las áreas sin sellar (suelo desnudo con arena) como en el área de los caminos de acceso. Sin embargo, para mitigar el efecto anterior se plantea en el proyecto actividades de reforestación con plantas nativas de la región (ver el programa de rescate y reubicación de especies forestales del área de custf en el anexo 6 de este estudio) con la finalidad de estabilizar las áreas del terreno con poca o sin vegetación (presenres dentro del área de conservación) y expuesto al transporte de sedimentos y erosión. De esta manera se protegerá a los suelos a la erosión y se promoverá la formación de los mismos, por otro lado, a los lados del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se mantendrán áreas de conservación con una superficie de 1,408452 ha (24.78 %) que servirán como una franja rompedvientos y que seguirán llevando a cabo servicios ambientales diversos como el de actuar como trampa de sedimentos, estabilización de la duna costera, protección y formación del suelo de la región, entre otros.

[Firma manuscrita]





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

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:

NO SE PROVOCARÁ EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA NI LA DISMINUCIÓN EN SU CAPTACIÓN. Para poder verificar la captación de agua de la cuenca y el predio se calcularon los respectivos volúmenes de pérdidas de captación del agua de lluvia a través de infiltración tomando en cuenta diferentes escenarios (infiltración natural y sin proyecto, y infiltración con proyecto y sin medidas de mitigación). Los resultados de estos cálculos fueron presentados en el numeral 2 de esta respuesta de prevención y en el Capítulo 4 del Estudio Técnico Justificativo. Como se puede observar en la tabla anterior, la pérdida de captación de agua es de 3,950,896,491.64 y 4,195.77 m³/año que representan el volumen de infiltración de agua protegido y conservado en la cuenca y en el predio actualmente, lo anterior, debido a la presencia del suelo natural y vegetación nativa. No obstante, ante un inminente evento de CUSTF se corre el riesgo en la afectación de no captación de un volumen de 4,195.77 m³/año en el área de CUSTF y 3,950,896,491.64 m³/año en la cuenca. Es importante recalcar que a pesar de que el volumen de pérdida de captación de agua a mitigar por motivo del CUSTF es bajo (de hecho representa el 0.0001% de toda la captación de agua perceptible dentro de la cuenca y será totalmente mitigada de acuerdo a los cálculos realizados de infiltración) y cuyos resultados fueron presentados en el Capítulo X del ETJ que se encuentra en evaluación ante la SEMARNAT. La diferencia entre el volumen de infiltración con cobertura vegetal y con proyecto es de 4,195.77 m³/año. Si se comparan los valores estimados del volumen total de infiltración para el Estado de Yucatán y para la Cuenca B Yucatán, y los valores calculados de infiltración para el predio total y el área de CUSTF se tendrían las siguientes representatividades: Lo anterior representa el comparativo de la pérdida de captación de agua (5,324.89 / 1,129.11 = 4,195.77 m³) por motivo del CUSTF por el proyecto. La pérdida anterior en captación y filtración del agua representa únicamente el 0.0000% y 0.0001% de lo que se sigue captando en el Estado de Yucatán y Cuenca B Yucatán, respectivamente. A pesar de que existe la pérdida en la captación de agua por motivo del CUSTF, si se considera las diferentes medidas de mitigación planteadas por el proyecto, tales como la permanencia de las áreas de conservación, áreas verdes (ajardinadas), buenas prácticas de protección y conservación del suelo y agua (prácticas antierosivas como la reubicación de suelo orgánica, labranza de conservación y reforestación con plantas nativas en el área de reforestación), permitirán a en el corto plazo mitigar completamente la pérdida en la captación de agua por filtración de 4,797.46 m³.

Como se puede observar con el seguimiento de infiltración que se seguirá dando en el área con superficie sellada con concreto en conjunto con las mitigadas por las prácticas antierosivas permitirán el seguimiento en la infiltración de agua de lluvia con un volumen de 4,797.46 m³/año en el área de estudio y dentro de la cuenca forestal. Con las medidas antes planteadas no se deteriorará la calidad del agua, pero, tampoco se disminuirá su captación en cantidad dentro del área de estudio. Por tal modo, estas medidas son suficientes para amnorrar los posibles efectos del proyecto. Se concluye que el recurso agua tendrá un grado de afectación mínimo, pero en



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



ningún momento se compromete la integridad y cantidad de agua captada por infiltración presente en el área bajo estudio y la cuenca Yucatán. El principal problema sobre el recurso hídrico que se presenta en el estado es el incremento de la contaminación del acuífero. La contaminación tiene dos orígenes: antropogénico, debido a la falta de alcantarillado, fosas sépticas mal construidas o mal diseñadas y fecalismo al aire libre; y natural, debido a la intrusión salina en la franja costera del estado y la presencia de yesos en el subsuelo en algunas áreas del sur. En la mayor parte del estado, el efluente doméstico, comercial o aguas de desecho se descargan al subsuelo por medio de tanques sépticos y pozos someros abandonados, debido a la falta de un sistema de drenaje sanitario (Granitel-Castro, 2010). Como se puede observar el municipio de Telchac puerto (que es donde se encuentra inmerso el proyecto) presentan una calidad de agua con nivel de contaminación catalogada como SIN CONTAMINACIÓN. Tomando en cuenta, durante el CUSTF y del desarrollo del proyecto "Construcción del complejo habitacional TURENA", se podría presentar el fecalismo al aire libre, situación por la que se tomaran las medidas necesarias para reducir el grado de afectación. Por lo tanto, para evitar la contaminación del suelo, el agua subterránea y evitar la disposición inadecuada de las aguas residuales de origen sanitario provenientes de los frentes de trabajo se contratará una empresa arrendadora de sanitarios portátiles certificada, cuyo servicio consistirá en la instalación de 1 sanitario móvil por cada 10-15 trabajadores en los frentes de trabajo, dará mantenimiento de estas letrinas, realizará la disposición final de las aguas residuales y por último, se exhibirá una factura del prestador de servicios correspondiente al arrendamiento anteriormente mencionado. Estos sanitarios móviles serán de uso obligatorio para todos los trabajadores en las diferentes etapas del proyecto. Así mismo se implementará la aplicación de procedimientos de manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, procedimientos de manejo y disposición para residuos peligrosos, procedimiento de supervisión y vigilancia ambiental que en conjunto prevendrán de algún modo la contaminación del suelo y el agua de la zona. Adicionalmente a la medida anteriormente mencionada, el proyecto mantendrá áreas de conservación de 0.464050 ha (24.78 % respecto al área total del predio).

La permanencia de esta área de conservación con suelo y vegetación natural permitirá el seguimiento en la filtración y purificación del agua de calidad en la región, entre otros servicios ambientales que se seguirán llevando a cabo. Durante el funcionamiento del complejo habitacional, es importante considerar que dado que consiste en un complejo habitacional e rubro turístico en donde se generarán aguas residuales de manera temporal, principalmente en temporada vacacional. No obstante, las aguas residuales de origen sanitario y doméstico que se generen serán enviadas a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se ubica en las inmediaciones del Plan Maestro "Kinuh". Por todo anterior, es importante concluir que no se comprometerá la calidad del agua con respecto al predio y a su vez con la Cuenca B. Yucatán. Para poder verificar la erosión de suelo de la cuenca y el predio se calcularon los respectivos volúmenes de pérdidas de suelo mediante los diferentes escenarios (erosión natural y sin proyecto, y erosión con proyecto y sin medidas de mitigación). Los resultados de estos cálculos fueron presentados en el numeral 2 de esta respuesta de prevención y en el Capítulo IV del Estudio Técnico Justificativo. Como se puede observar en la tabla anterior, la pérdida neta del suelo es de 1,010,624,953.80 y 3.3792 toneladas anuales que representan el volumen de suelo protegido y conservado en la cuenca y en el predio actualmente por la presencia del suelo natural y vegetación nativa. No obstante, ante un inminente evento de CUSTF se corre el riesgo en la afectación de por erosión un volumen de 3.3792 toneladas anuales en el área de CUSTF y 1,010,624,953.80 toneladas anuales en la cuenca. Es importante recalcar que a pesar de que el volumen de suelo a mitigar por motivo del CUSTF pretendido es bajo (de hecho representa el 0.0000003% de todo el suelo protegido dentro de la cuenca y será totalmente mitigada de acuerdo a los cálculos realizados) y cuyos resultados fueron presentados en el Capítulo X del ETJ que se encuentra en evaluación ante la SEMARNAT. Con base a los datos anteriormente

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





vertidos se puede concluir que el recurso suelo tendrá un grado de afectación mínimo; pero en ningún momento se compromete la integridad y cantidad (superficie o extensión) del suelo Regosol presente en el predio y la cuenca Yucatán. BARRERA CONTRA HURACANES Y CONTROL DE EROSIÓN DE SUELOS:

La permanencia de esta área de conservación con suelo y vegetación natural permitirá el seguimiento en la filtración y purificación del agua de calidad en la región, entre otros servicios ambientales que se seguirán llevando a cabo. Durante el funcionamiento del complejo habitacional, es importante considerar que dado que consiste en un complejo habitacional e rubro turístico en donde se generarán aguas residuales de manera temporal, principalmente en temporada vacacional. No obstante, las aguas residuales de origen sanitario y doméstico que se generen serán enviadas a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se ubica en las inmediaciones del Plan Maestro "Kinuh". Por todo anterior, es importante concluir que no se comprometerá la calidad del agua con respecto al predio y a su vez con la Cuenca B. Yucatán.

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 PROYECTO ES MÁS PRODUCTIVO A LARGO PLAZO. En principio el promotoriente realizará una inversión de activos fijos, lo cual representa una importante activación para la economía de la zona, ya que se fomentará la generación de empleos directos e indirectos y aumentará la demanda de bienes y servicios. Como resultado del análisis de las ventajas que se tendrán con el nuevo uso de suelo propuesto, se puede afirmar que la rentabilidad de este, es mucho mayor con respecto al uso actual del terreno (como ecosistema de vegetación forestal) y uso futuro como plantación de maíz, por ejemplo. Lo anterior se deriva de la comparación siguiente: VALOR ECONÓMICO DEL USO DE SUELO ACTUAL (COMO ECOSISTEMA). Los costos ambientales serán mínimos para este sitio. En general solo se aprecia una vegetación secundaria derivada de duna costera, siendo este un terreno forestal. De acuerdo a la estimación económica (producto-valor estimado) de los recursos biológicos-forestales que se derivarán por el CUSTF representan los siguientes: PLANTAS UTILIZADAS PARA FINES DE ORNATO Y REFORESTACIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS: 1,089,202.88; RECURSOS FAUNÍSTICOS: 14,704.91 y SERVICIOS AMBIENTALES: 301,707.85. Como se puede observar, el valor aproximado de los recursos biológicos-forestales que contienen los polígonos forestales en la superficie de CUSTF (1.4 ha) asciende a la cantidad de \$ 1,405,615.64 pesos. VALOR ECONÓMICO DEL ÁREA DE CUSTF SI FUERA USADA PARA LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ (Zea mays). En el supuesto de los casos de que el área de CUSTF fuera utilizado para la producción de maíz se tendría una ganancia económica basada en las siguientes inferencias. Rendimiento que se obtendrían por el CUSTF en MONTES 15 DE DESCANSO y establecimiento de plantaciones de maíz (kg/ha) en el predio bajo estudio: Homun: Primer año 1,500.00 y en el Segundo año 750.00, y en el Área del proyecto a desmontar forestal (CUSTF): Primer año 2,112.68 y en el Segundo año 1,056.34. Como se puede observar en la tabla anterior en el área forestal a desmontar (CUSTF) se obtendría un rendimiento total de 3,169.02



[Firma manuscrita]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARN-DSES/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

kg (3.17 toneladas) de maíz en dos ciclos de producción. Lo anterior como respuesta también a una regulación del ciclo de nutrientes en el suelo y pérdida de productividad. Tomando en cuenta que el costo actual promedio del maíz en la península de Yucatán es de aproximadamente \$4,000.00 pesos/tonelada se tendría una ganancia de \$12,676.07 pesos por la venta del mismo. Esta producción traería como consecuencia la fragmentación de ecosistemas además de una serie de impactos negativos al suelo por el tradicional roza-tumba-quema, a tal grado de que tiene una fuerte influencia sobre pérdida de nutrientes y por ende la productividad del suelo.

VALOR ECONÓMICO DEL ÁREA DE CUSTF A FUTURO CON EL PROYECTO. De acuerdo a la información aportada por el promotor, la derrama económica que será generada desde la fase de preparación del sitio hasta la etapa de construcción es de \$175,000,000 M.N. (Ciento setenta y cinco millones de pesos 00/100 M.N.). Lo anterior, indica que el presente proyecto es muy importante y es una buena opción para contribuir a la diversificación productiva de la región con las siguientes representatividades: Importancia económica del proyecto con respecto a los otros usos comunes de la región: Valor de los recursos biológicos-forestales \$1,405,615.64, Turena \$175,000,000.00. Comparando el actual valor económico de los recursos biológicos forestales del área pretendida para el CUSTF, el valor con un uso hipotético del área para la producción de maíz con el monto de derrama económica del proyecto permite visualizar que el primero y segundo monto representa únicamente el 0.803% y 0.007% respecto al tercer monto (derrama el presente proyecto). Adicionalmente, el proyecto es importante económicamente por los siguientes: 1. La vegetación existente en la superficie a intervenir no contiene especies maderables de importancia volumétrica o recursos forestales no maderables que representen una importancia comercial sobresaliente, que pudieran aportar un beneficio económico importante para el dueño del predio, por medio de su aprovechamiento sustentable. 2. Las especies vegetales existentes en el predio son de bajo valor comercial, ya que a lo más se puede obtener productos maderables secundarios (debido al escaso volumen de la madera), lo cual limita el desarrollo de una actividad forestal maderable y no maderable rentable y sostenible. 3. La precipitación que se presenta en el predio es muy baja lo cual limita el desarrollo de una actividad agrícola rentable. 4. El nuevo uso del predio, generará fuentes de empleo para los habitantes de la región y se tendrá una mayor facilidad para la carga y descarga de bienes y servicios.

Con el desarrollo de este proyecto se generarán empleos directos e indirectos en la zona, beneficiando principalmente al municipio de Telchac Puerto. El proyecto representa una importante alternativa para la generación de fuentes de empleo en la zona, y reviste importancia debido a que esta se caracteriza por un alto índice de emigración de la población hacia las grandes ciudades de nuestro país, por la falta de fuentes de empleo permanentes en la zona y el bajo desarrollo de actividades agropecuarias y forestales rentables, como resultado de las limitantes climáticas, edáficas y la carencia de agua e infraestructura. Este proyecto tendrá implicaciones y perspectivas positivas sobre todo a futuro, ya que generará fuentes de empleo y contribuirá para alcanzar una mayor calidad de vida a nivel local y regional. Con todo lo anterior, se puede indicar que el uso alternativo del suelo propuesto es más productivo a largo plazo, tal como fue planteado anteriormente.

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



[Firma manuscrita]

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



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 N° VI-0459-18 en los siguientes términos: 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.

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 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 despalme, 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.

La zona donde se encuentra ubicado el área del proyecto se incluye dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA 1.A Planicie costera de cordones litorales, playas arenosas y dunas, < 5 m de altura sm. Relieve plano y ligeramente ondulado (0-0.2 grados de pendiente) formado por acumulación de arena, sobre depósitos cuaternarios origen marino con desarrollo de dunas



[Firma manuscrita]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITACORA: 31/DS-0122/02/18

y playas, suelos incipientes del tipo de los Regosoles. Vegetación de dunas costeras, plantaciones de coco y asentamientos humanos. Los usos del UGA son predominantes para Conservación de Ecosistemas en la Zona Costera, compatibles para Turismo Alternativo y de Playa, condicionados para Asentamientos Humanos (Suelo Urbano), Extracción de Sal e Infraestructura Básica y de Servicios; e Incompatibles para Industria de Transformación y Extracción de materiales pétreos.

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, esta 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/215/2018/1854 de fecha 05 de julio de 2018, 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 \$982,620.58 (novecientos ochenta y dos mil seiscientos veinte pesos 58/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de Yucatán.

VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante OFICIO S/N de fecha 04 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 05 de octubre de 2018, C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 982,620.58 (novecientos ochenta y dos mil seiscientos veinte pesos 58/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de Yucatán.

Con fundamento en los Artículos Transitorio Segundo del Decreto que expide la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de

junio de 2018.

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; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.408452 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto en el estado de Yucatán, promovido por C. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., bajo los siguientes:



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

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



VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258780.5917	2361301.4244
2	258763.765	2361299.9137
3	258763.07	2361303.6671
4	258762.6547	2361322.5758
5	258761.451	2361335.6992
6	258759.8698	2361335.6345
7	258761.1693	2361322.7894
8	258762.2603	2361299.7786
9	258730.1719	2361296.8976
10	258724.9686	2361296.4304
11	258721.9433	2361319.2676
12	258721.4151	2361334.1107
13	258719.8423	2361334.0553
14	258720.5197	2361318.7928
15	258723.4793	2361300.1125
16	258723.4639	2361296.2953
17	258722.0512	2361296.1685
18	258721.8276	2361298.6585
19	258694.9023	2361296.241
20	258694.2394	2361300.9647
21	258700.9189	2361323.5597

POLIGONO: CUS 4757

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258822.1094	2361243.8062
2	258816.6457	2361304.6614
3	258801.0745	2361303.2634
4	258799.1164	2361304.9109
5	258788.4054	2361325.9134
6	258785.8977	2361336.9624
7	258784.396	2361336.8679
8	258786.3834	2361326.7149
9	258796.9809	2361305.671
10	258797.477	2361302.9404
11	258780.5917	2361301.4244
12	258786.5578	2361207.8277
13	258814.8933	2361212.1574
14	258818.9121	2361212.6218
15	258822.923	2361213.002
16	258824.9774	2361213.4186

POLIGONO: CUS 4756

1. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Vegetación de dunas costeras y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

TERMINOS

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798
OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
22	258701.1598	2361333.3972
23	258699.6456	2361333.3439
24	258699.072	2361322.4109
25	258692.2735	2361299.8363
26	258690.297	2361297.5833
27	258687.8454	2361295.6075
28	258681.1581	2361295.0071
29	258688.7541	2361175.4106
30	258786.5578	2361207.8277

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: CTC

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-083-CTC-005/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Gossypium hirsutum	610	Individuos
Bonellia macrocarpa	1314	Individuos
Coccoloba uvifera	47	Individuos
Sesuvium portulacastrum	1878	Individuos
Opuntia stricta	469	Individuos
Capparis flexuosa	47	Individuos
Euphorbia cyathophora	47	Individuos
Lantana camara	188	Individuos
Passiflora foetida	47	Individuos
Pithecellobium keyense	3004	Individuos
Caesalpinia vesicaria	3709	Individuos
Batis maritima	1033	Individuos
Randia longiloba	47	Individuos
Malvaviscus arboreus	469	Individuos
Acanthocereus tetragonus	5117	Individuos
Ambrosia hispida	4319	Individuos
Cocos nucifera	47	Individuos
Bravaisia verlandiana	6573	Individuos
Distichlis spicata	11503	Individuos
Flaveria linearis	798	Individuos
Tribulus cistoides	423	Individuos
Dactyloctenium aegyptium	21925	Individuos
Bidens pilosa	564	Individuos
Croton arboreus	1971	Individuos
Agave angustifolia	6667	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 Resolución, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos



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

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

OFICIO N° 726.4/UARN-DSFS/369/2018/

BITACORA: 31/DS-0122/02/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



forestales para la superficie correspondiente.

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

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 promotor el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

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

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

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

X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación





forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.

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

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

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

XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quien será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de 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 autorizados, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 24 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 36 meses, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/

BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

XIX. 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.

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. Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN, S.A. DE C.V., 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. Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN, S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de 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. Manuel Massa Pérez, en su carácter de Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN, S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 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. Enrique Manuel Massa Pérez, en su carácter de



[Firma manuscrita]

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



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

HJC/AR/02/RNH

Minuteros

Ing. Adrián Pastor Ceritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.

Unidad Jurídica. Edificio.

Biol. Armando Rodríguez Isassi.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales. Edificio.

Director General de Gestión Forestal y de Suelos. Ciudad de México.

C.c.p.



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

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Décimo Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

Ambiental y Recursos Naturales.
Estado de Yucatán, previa designación, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección
Recursos Naturales vigente, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el
Con fundamento en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y

L.A.E. HERNÁN JOSÉ CARDENAS LÓPEZ



ESTADO DE YUCATÁN

DELEGACION FEDERAL

Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y

RECURSOS NATURALES

ATENTAMENTE

Representante Legal de la sociedad mercantil denominada KPAN S.A. de C.V., la presente
resolución del proyecto denominado **Construcción del Complejo Habitacional Turena**, con
ubicación en el o los municipio(s) de Telchac Puerto 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.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/369/2018/
BITÁCORA: 31/DS-0122/02/18

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN
0003798