

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. (SEMARNAT-02-001), bitácora No.23-DS-0057/01/15.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al nombre y teléfono de terceros autorizados para recibir notificaciones y ORC de la credencial de elector, páginas 1 y 39.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



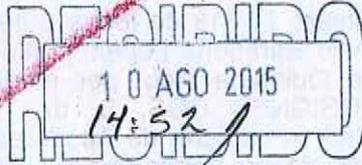


3137

OFICIO N° 03/ARRN/1301/15

BITÁCORA: 23/DS-0057/01/15

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente



DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES

Chetumal, Quintana Roo, a 27 de julio de 2015

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de .1786 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Casa Merrick*, ubicado en el o los municipio(s) de Tulum, en el estado de Quintana Roo.

B.P. INVERSIONES DOS, S. DE R.L. DE C.V.
C. EDGAR SALVADOR MATUS PÉREZ
REPRESENTANTE LEGAL
CALLE PUNTA SOLIMÁN, NO. 5, SM. 24, MZA. 34,
LT. 34, CANCÚN,
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO
77509.T EL: [REDACTED]
PRESENTE.



Recibi original [Signature] 7/30/2015 [Signature] Edgar Salvador Matus Pérez

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de .1786 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Casa Merrick*, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 14 de Enero de 2015, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de .1786 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Casa Merrick*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Solicitud de autorización del cambio del uso del suelo en los terrenos forestales a través del formato SEMARNAT 02-001 de fecha 14 de Enero de 2015, y escrito libre de mismo día, mes y año.
 - b) Copia simple de la Credencial Para Votar, número [REDACTED] expedida por el Registro Federal de Electores del Instituto Federal Electoral, a nombre de EDGAR SALVADOR MATUS PEREZ.
 - c) Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de utilización de terrenos forestales del predio y su respaldo en formato digital en dos discos compactos.
 - d) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,021.00 (Son mil veintiuno pesos 00/100 M. N.) por concepto de pago de derechos por la recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de solicitud de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales.





e) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 25,318 de fecha 5 de diciembre de 2007, suscrita ante la fe del licenciado Rubén Antonio Barahona López, notario suplente de la Notaria Publica número 13 en el Estado de Quintana Roo, por medio del a cual comparecen la sociedad denominada BP INVERSIONES DOS, S. de R.L. de C.V., representada por el señor ROBERT W. MERRICK, en su carácter de Apoderado General de la misma, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder Especial a favor de los señores ELIZABETH ROMAN GONZALEZ y EDGAR SALVADOR MATUS PEREZ, para que en nombre y representación de la sociedad poderdante realicen cualquier tipo de trámite, procedimientos y gestiones ambientales, y atiendan los procedimientos administrativos, recursos, cualesquiera informes, solicitudes, requerimientos, avisos de modificaciones ante diversas autoridades gubernamentales, estatales, federales o Municipales, de manera enunciativa mas no limitativa, la secretaria de medio ambiente y recursos naturales, secretaria de desarrollo urbano y medio ambiente, entre otras, en relación al inmueble identificado como Fracción Tres del Predio Rustico denominado Paso de Juana, Fracción Uno de la Fracción Seis, Lote Ciento Ocho, Ubicado en el Camino Tulum / Boca Paila, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 29,660.32 metros cuadrados.

f) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 11,280 de fecha 8 de julio de 2002, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 12 de agosto de 2002, bajo el numero 32 a fojas 404 / 421, del Tomo CXXVI, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón Titular de la Notaria Publica número 30 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparecen la sociedad PESCADOR I. L.L.C y representada por el señor ROBERT W. MERRICK, y la sociedad PESCADOR II. L.L.C, representada por el señor ROBERT W. MERRICK, para efecto de formalizar la constitución de la sociedad denominada B.P. INVERSIONES DOS, S. de R.L. de C.V.

g) Copia simple cotejada del oficio de certificación de Medidas y Colindancias número DC0243/05 de fecha 1 de abril de 2005, suscrito por la Dirección de CATASTRO Municipal del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, correspondiente al predio Lote No. 008-2, ubicado en la Región 020, Supermanzana 000, Manzana 061, del predio Paso Juana en la Zona Costera Tulum / Punta Allen, Municipio de Tulum, Quintana Roo, con Clave Catastral 108020000061008-2, acreditado con la Escritura Publica número 11,285 de fecha 8 de julio de 2002, donde de acuerdo a la verificación física tiene una superficie de 31,258.46 metros cuadrados.

h) Copia simple cotejada de la resolución administrativa en Materia Forestal número 0297/2014, de fecha 18 de agosto de 2014, emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, derivada del expediente administrativo número PFFPA/29.3/2C.27.2/0117-13., instaurado en contra de B.P. INVERSIONES DOS, S. de R.L. de C.V., correspondiente al proyecto Casa Merrick, UBICADO EN LA FRACCION 3, Lote 108, Fracción 1, del predio rustico denominado Paso Juana, camino costero Tulum / Boca Paila, al interior de la Biosfera de Sian Ka an, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

- ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0148/15-0270 de fecha 19 de Enero de 2015, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), opinión en materia de su competencia del proyecto denominado **Casa Merrick**, con pretendida ubicación en el predio Paso Juana Lote 108, fracción 1 de la fracción 6, del



Predio Paso de Juana, en el camino Tulum -Boca paila, Municipio de Solidaridad (actualmente municipio de Tulum), Estado de Quintana Roo.

- iii. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0153/15-0271** de fecha 19 de Enero de 2015, la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la **Dirección de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an**, emita su opinión en materia de su competencia del proyecto denominado **Casa Merrick**, con pretendida ubicación en el predio Paso Juana Lote 108, fracción 1 de la fracción 6, del Predio Paso de Juana, en el camino Tulum -Boca paila, Municipio de Solidaridad (actualmente municipio de Tulum), Estado de Quintana Roo.
- iv. Que el 30 de Enero de 2015, se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT, oficio **PFPA/29.5/2C.12.5/0129/15** de mismo día, mes y año, mediante el cual, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitió la opinión para el proyecto denominado **Casa Merrick**, señalando que dicha delegación cuenta con procedimientos administrativos a nombre de la persona moral, sin embargo, la ubicación del predio en comento no coincide con el procedimiento instaurado del proyecto ubicado en la fracción 3, lote 108, fracción 1 del predio rústico denominado Paso La Juana.
- v. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0364/15-0748 de fecha 06 de Febrero de 2015, esta Delegación Federal, requirió a C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Merrick**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

Deberá especificar la superficie exacta solicitada para el cambio de uso de suelo, debido a que el numeral correspondiente de dicha solicitud indica una superficie de 0.178 has., cuando solicita 0.178604 has, por lo que deberá aclarar lo pertinente.

Del Estudio Técnico Justificativo:

En el capítulo I omite ingresar información descriptiva del presente capítulo en formato digital. No obstante, se le solicita aclarar lo siguiente:

De acuerdo a lo señalado por la PROFEPA, el predio del proyecto fue sancionado por una superficie de 3,167.47 m², y el promovente pretende regularizar 1786.04 m², faltando una superficie total de 1381.43 m² por regularizar, no obstante, el promovente señala que la superficie restante será restaurada, sin embargo, solo especifica la restauración de dos áreas (Camino hacia el área de acopio de basura: 23.03 m² y área de acopio de basura: 25.2 m²) con una superficie total de 48.23 m², (página 29) quedando sin regularizar una superficie (sancionada) de 1333.2 m², por lo que deberá especificar si la misma será restaurada o regularizada en la presente solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto con la finalidad de ser congruente con la superficie sancionada por la PROFEPA, en caso de modificar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo a regularizar, deberá realizar las modificaciones necesarias en los capítulos correspondientes.

Por otra parte, se observa que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales a regularizar (1786.04m²) es mayor en 429.96 m², a la superficie



indicada (1356.08 m2) en el oficio SPGA/DGIRA/DG/00134 del 09 de Enero de 2014, por lo que deberá aclarar lo pertinente sobre la diferencia de superficies.

Por otra lado, deberá indicar y describir cada uno de los conceptos señalados en el cuadro 1.1 (página 21) debido a que existen obras con superficie que pretende regularizar, las cuales no figuran en lo sancionado por la PROFEPA, de acuerdo, a lo anterior y con la finalidad de tener un mejor panorama sobre las obras, actividades y superficies inherentes al proyecto, se le solicita presentar una tabla en donde dichas obras, actividades y superficies, sean presentadas a detalle evidenciando primero la superficie sancionada por PROFEPA, después la superficie autorizada en materia de impacto (DGIRA) y por último la superficie solicitada a regularizar para el presente proyecto, no omitiendo incluir la superficie que será restaurada y que en su momento fue sancionada.

En el capítulo II, una vez subsanado lo requerido en el capítulo I y en caso de modificar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo, deberá entonces presentar nuevamente las coordenadas de las poligonales que delimitan la superficie total del predio y la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo a regularizar, de forma impresa y en formato digital en archivo Excel (97-2003), UTM (Datum: WGS-84), con sus respectivos vértices (X; Y), archivo por polígono, sin curvas de nivel.

En el capítulo III y IV, si bien es cierto que presenta información descriptiva de los elementos biológicos (flora y fauna) de la cuenca, provenientes de predios evaluados por esta Dependencia Federal, se le solicita anexar a detalle la metodología empleada (número y tamaño de los sitios, intensidad de muestreo, para cada estrato florístico), para el levantamiento de datos, así mismo omite indicar la existencia de individuos epifitos (bromelias, orquídeas, cactáceas, etc.) en dichos predios testigo y predio del proyecto, derivado de lo anterior se le solicita aclarar lo pertinente (capítulo III y IV).

Para fauna detallar la metodología empleada para la obtención de datos de los individuos registrados por grupo faunístico reportado (Aves, anfibios, reptiles, y mamíferos: capítulo III), así mismo, omite indicar para el predio aquellas especies consideradas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo que se registró a las especies *Ctenosaura similis* y *Pelecanus occidentalis*, por lo que deberá aclarar lo pertinente.

En lo que respecta a los factores abióticos (capítulo IV) de clima, hidrología y geología, deberá presentar información descriptiva de referencia al predio del proyecto sobre dichos factores debido a que no se menciona.

Por otro lado, deberá aclarar que los sitios referidos en el capítulo III, deberán ser accesibles para verificar la información proporcionada, durante la visita técnica, anexando además el cuadro de las coordenadas en UTM (Datum-WGS84) de forma impresa y en digital (formato Excel 97-2003 con sus respectivos vértices) de los sitios propuestos, de lo contrario deberá modificar y actualizar dicha información en su totalidad (estimaciones de diversidad por sitio y por estrato y por grupo faunístico, VI, etc.) para el capítulo en comento. Cabe señalar, que dicha información (capítulo III y IV) le servirá para el análisis que presentará dentro su Capítulo X, en el cual deberá comparar el índice de valor de importancia e índices de biodiversidad obtenidos dentro del predio motivo de la presente evaluación con los obtenidos en el presente capítulo.

En el capítulo VI, se le solicita indicar el periodo de tiempo en que se llevó a cabo la remoción total de la vegetación de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en la etapa de preparación del sitio independientemente de si el proyecto ya fue ejecutado, así mismo, se le solicita indicar a detalle las actividades que se realizaron en





dicha etapa dentro del cronograma de actividades, además de incluir información descriptiva de tales actividades dentro de dicho cronograma, esto es así, debido a que omite presentar el presente capítulo.

En el capítulo VII, se le solicita aclarar sobre el valor de la precipitación media anual de la región empleado (1300mm) para estimar la Erosividad (R), cuando dicha información se omite dentro de los factores abióticos (capítulo IV: clima) para el predio del proyecto, en caso de modificar dicho valor el mismo deberá ser actualizado en las estimaciones correspondientes, así mismo, se le solicita presentar de forma detallada el desglose de las operaciones de LS, debido a que en el análisis realizado, esta Delegación obtiene un valor (LS= 0.526), diferente al presentado (LS= 2.2; página 145), por lo que deberá aclarar lo pertinente, y en caso de ser factible las correcciones y actualizaciones de las estimaciones subsecuentes en donde se empleó el valor de LS, por otro lado, omite hacer referencia a las especies que deberán respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles incluyendo aquellas especies consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual forma omite señalar información descriptiva que haga referencia a la degradación del suelo a causa de la erosión física, química, eólica e hídrica (consulta de bibliografía diversa para el estado), que pudiesen suceder en el predio del proyecto de acuerdo al tipo de suelo, y a la ubicación geográfica del predio colindante al Mar Caribe en donde los factores físico-químicos, así como eventos naturales extremos (tormentas, huracanes, nortes, etc.), aunado a los eventos antropogénicos (urbanización, cambio de uso del suelo, remoción de vegetación como es el caso, etc.) que imperan en la Reserva, así como, la fragmentación de la vegetación de la duna costera, modificación de perfil topográfico de la misma, etc.

En el capítulo VIII, deberá exponer que las medidas realizadas fueron suficientes para garantizar y demostrar que se cumplió con los cuatro supuestos de excepcionalidad establecidos en el artículo 117 párrafo primero de la LGDFS, con la aplicación de dichas medidas, en la etapa de preparación del sitio, además de ampliar sus medidas sobre la calidad del agua, puesto que el promovente pretende la implementación de humedal artificial, así como la utilización de aguas tratadas.

En el capítulo IX, en lo que respecta a los servicios ambientales que podrían ponerse en riesgo se le solicita ampliar y complementar con información descriptiva sobre generación de oxígeno, la calidad y cantidad del agua, así como amortiguamiento a los impactos de fenómenos naturales, considerando la ubicación del predio con respecto a las barreras naturales de protección contra dichos eventos (duna y arrecife), lo anterior es así, debido a que lo presentado es muy generalizado.

En el caso del capítulo X, deberá aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumplió con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 117 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del ETJ:

a) Para el caso de la biodiversidad, se le solicita aclarar lo siguiente:

En lo que respecta al análisis del estrato arbustivo (página 184-185), se observan incongruencias puesto que en el desarrollo del mismo hace alusión al estrato arbóreo, además de indicar en la tabla 10.6, de los valores de diversidad obtenidos que los mismos pertenecen al estrato herbáceo, concluyendo que el presente estrato (arbustivo) no será afectado a través de la comparación de los valores de diversidad máxima, sin embargo se debió comparar los valores de diversidad calculada, por lo anterior se le solicita actualizar y re-estructurar sus análisis efectuados para el presente estrato (arbustivo) debido a que el mismo genera confusiones. Así mismo, una vez obtenido el valor o valores de biodiversidad del predio del proyecto, el promovente deberá incluir en sus conclusiones, de que forma se mantuvo y/o conservó la biodiversidad registrada, señalando las acciones y/o medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado





en el capítulo VIII, a fin de solventar el presente supuesto, esto, independientemente de si el proyecto ya fue realizado o si el valor obtenido fue bajo, medio o alto, no omitiendo señalar en sus estimaciones el logaritmo empleado.

b) En lo que respecta a demostrar que no se provocó la erosión del suelo se le solicita ampliar y complementar sus conclusiones relacionando la actualización de dichas estimaciones para el presente capítulo de acuerdo a lo requerido para el capítulo VII, además de demostrar que con las medidas establecidas en el capítulo VIII (propuestas y requeridas) se demuestra que no se provocó la erosión de los suelos, lo anterior es así debido a que no se observa.

c) Para demostrar que no se deterioró la calidad del agua o se disminuyó en su captación: se le solicita ampliar y complementar lo ingresado analizando y relacionando datos de estimación de escurrimiento e infiltración en el área objeto de solicitud desarrollando y sustituyendo los valores correspondientes en las formulas correspondientes, analizando dichos resultados de infiltración y escurrimiento de agua antes de haber removido la vegetación y después de haber implementado las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII (propuestas), para de esta forma garantizar el no deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, consultando bibliografía diversa a fin de solventar lo solicitado (SEMARNAT, Aparicio 2006; http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/06_agua/cap6_2.html etc.), así mismo, deberá ampliar lo señalado en la calidad del agua tomando en consideración la propuesta de establecer un humedal artificial, así como la reutilización de las agua tratadas las cuales deberán cumplir con la normatividad ambiental vigente que corresponda, vinculando dicha información con las corrientes subterráneas que podrían existir en la zona del proyecto puesto que el mismo se encuentra colindante con la laguna Boca Paila y el Mar caribe presentando una posible conexión entre tales masas de agua, dicha información deberá contener sustento bibliográfico, aunado a lo anterior se le solicita que el análisis y conclusiones sean puntuales, específicas y claramente justificables, así mismo, deberá justificar el valor de 1,300 mm de precipitación anual, ya que en el capítulo IV no se observa, en caso contrario deberá actualizar dichas estimaciones de escurrimiento e infiltración.

d) En lo que respecta a demostrar que el uso propuesto es más productivo a largo plazo se observa que las estimaciones realizadas en el capítulo XIII, no coinciden con lo indicado en el presente supuesto, por lo que se le sugiere aclarar lo pertinente presentando de forma detallada demostrando que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo que el uso actual que presenta el predio.

e) Omite ingresar información de referencia sobre la justificación económica y social.

En el capítulo XII, durante la evaluación de los criterios específicos del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, se detectaron algunas inconsistencias al realizar las vinculaciones, mismas que deberán ser subsanadas: POEL-Zona costera Sian Ka'an (14 de Mayo de 2002). Criterio: Ah-10; Descripción: Los predios de propiedad privada con un frente de playa de 100 m o más y con más de 2 has. Podrán desarrollar una casa habitación de tipo unifamiliar de hasta 400 m² de superficie construida y un máximo de 4.5 baños y una cocina; Vinculación del promovente: Este criterio es aplicable al proyecto ya que el predio tiene 150.09 metros de frente al Mar Caribe y 3.12 has, mientras que la construcción de la casa habitación presenta 292.45 m², así mismo consta de 4.5 baños y 1 cocina, con lo cual se da por cumplido este criterio. Inconsistencia: Deberá especificar la superficie real construida de la casa habitación, debido a que en el capítulo I (Página 21), establece que dicha casa presenta 334.26 m² y no 292.45 m², por lo que se le solicita aclarar lo pertinente.

Criterio: Ah-11; Descripción: No se permitirán construcciones adicionales para servicio y





resguardo de instalaciones (encargado o velador). En su caso, estas instalaciones deberán estar adosadas a la casa o construcción principal y sumarse en la superficie de construcción autorizada. Vinculación: Con respecto a lo este criterio se aclara lo siguiente: 1. El criterio especifica claramente que no se permiten construcciones adicionales para servicio y resguardo del encargado o velador, y se entiende claramente que es una medida para evitar que los promoventes construyan otra casa baja el supuesto que es para el encargado o velador, de ahí que el mismo criterio indique que si se realizan sean adosadas a la construcción principal y contara como superficie de construcción. Por lo tanto el proyecto Casa Merrick al no contar con este tipo de construcciones cumple con el criterio. 2. El criterio se refiere únicamente a construcciones y de acuerdo a la definición es claro que la glorieta, el área de estacionamiento, área de acopio de basura la cual ya no existirá, el humedal artificial, y el área que PROFEPA definió como palmas de coco, no son construcciones por lo tanto no les aplica el presente criterio; Ahora bien esta construcción fue autorizada en materia de impacto ambiental ya que el criterio EI-33 del Programa de Ordenamiento indica "Los generadores de combustión interna, deberán estar protegidos del ambiente".

Inconsistencia: Se le solicita realizar la correcta vinculación con los criterios en comentario de forma clara y específica debido a que el promovente señala que la glorieta, estacionamiento, área de acopio de basura ya no existirán, sin embargo la obra de estacionamiento figura entre las obras existentes a regularizar (página 21), así mismo en su interpretación se da a entender que el área de descanso y sombrilla tipo hongo y la regadera en espiral, ambas obras propuestas para el presente proyecto (página 25 y 26) pueden considerarse como áreas de resguardo y servicio.

Criterio: EI-13; Descripción: Debido a la dirección de las corrientes subterráneas de agua dulce en la zona norte de la reserva, las instalaciones para el manejo de las aguas servidas serán instaladas al oriente del predio desde la entrada de la Reserva hasta el inicio de la laguna Xamach y al poniente del mismo a partir de la laguna Xamach hasta Punta Allen, esto con el fin de evitar su contaminación; Vinculación del promovente: El predio se localiza entre la entrada de la reserva y el inicio de la Laguna Xamach (ver mapa 12.3.), por lo que le corresponde ubicar las instalaciones para el manejo de aguas servidas al oriente; el proyecto se apega a lo establecido en este criterio.

Aclarando lo anterior, si se divide el predio en dos partes: oriente y poniente tomando como referencia el camino rustico Tulum-Punta Allen el cual es la referencia base de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, la fosa séptica y el humedal artificial quedan ubicados en la parte oriente del predio (ver mapa 12.4). Cabe mencionar que dentro de esta sección oriente se buscó ubicar la fosa y el humedal en la zona baja de la duna con la finalidad de dar cumplimiento al criterio Ah-18, así como evitar la menor afectación a la vegetación...

... 2.- La ubicación actual del humedal y su superficie ya fueron sancionados por la PROFEPA, y actualmente se está buscando su regularización a petición de la misma PROFEPA, aunado a esta situación lo más sencillo sería decir que se moverá el humedal pero esto resultaría incongruente ya se necesitaría remover nuevamente la vegetación de 60 m2 de vegetación nativa por lo tanto en lugar de beneficiar esta medida se perjudicaría nuevamente a la vegetación...

... Inconsistencia: No se observa de qué forma se cumple con el presente criterio, ya que de acuerdo a la ubicación del predio las instalaciones para el manejo de las aguas servidas, deben de ubicarse en el ORIENTE del mismo, tomando como base la mitad del predio y los puntos cardinales Norte, Sur, Este (oriente) y Oeste (poniente), y el humedal artificial





se encuentra en la parte PONIENTE, no obstante, se observa que la figura presentada por el promovente es incongruente puesto que no considera la mitad del predio de acuerdo a su disposición (EI-13), por lo tanto, se le solicita dar cumplimiento con el criterio en comento.

Criterio: MAE-19; Descripción: El desarrollo de la infraestructura turística o habitacional solamente podrá efectuarse en el tercio medio del predio del sentido norte - sur, dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir. Asimismo, se conservarán los elementos más importantes de la vegetación; Vinculación del promovente: El proyecto cumple con lo establecido en este criterio conforme a los siguientes argumentos:

1.- El proyecto cuenta con la autorización en materia de Impacto Ambiental mediante oficios No. S.G.P.A./DGIRA.DEI.3212.04 de fecha 07 de diciembre de 2004 y ampliación mediante oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.0599.05 con fecha 03 de marzo de 2005, expedidos por la misma Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro del cual se da por un hecho que de acuerdo a las características del proyecto se da por cumplido todo lo indicado en el Programa de ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka an. Por lo cual no se puede indicar que no se cumple cuando ya ha sido evaluado y autorizado por la misma SEMARNAT...

... 4.-En cumplimiento al segundo requerimiento del presente criterio MAE 19 "dejando los extremos o colindancias con otros predios sin construir", se dejaron ambos costados del predio sin construir, como se puede apreciar en el mapa de cumplimiento del criterio MAE 19 que se presentó en el numeral 2

5. En cumplimiento al tercer requerimiento del presente criterio MAE 19 "se conservarán los elementos más importantes de la vegetación", además de lo ya descrito en el numeral 3, se conservaron 28,399.40 m2 del predio con su vegetación natural en excelente estado de conservación.

Inconsistencia: En lo que respecta al cumplimiento del criterio MAE-19, no se observa que se de cumplimiento con el mismo, debido a que en la figura que presenta en la pagina 230 del ETJ, se aprecia la delimitación del tercio medio del proyecto y la distribución de las obras construidas y sancionadas por la PROFEPA, sin embargo, se visualiza que existen construidas obras (camino de acceso, generador auxiliar, base de torres eólicas, etc.; Capítulo I) fuera del tercio medio a excepción del humedal artificial, por lo tanto deberá de realizar las adecuaciones y/o modificaciones que corresponda, con el fin de que esta Delegación continúe con la evaluación del expediente.

Criterio: EI-15; Descripción: No se permite la pavimentación de los caminos costeros existentes. Se permite la construcción de 1 camino de acceso no pavimentado a cada 100 m a los predios de propiedad privada, con una amplitud máxima de 4 m. Si los caminos caen en manglares, se deberán hacer puentes; Vinculación del promovente: El proyecto cuenta con un camino de acceso no pavimentados que permite trasladarse por vehículo del camino rustico Tulum-Punta Allen hasta la casa habitación; Inconsistencia: se le solicita realizar la correcta vinculación con el criterio en comento puesto que el promovente en el capítulo I y en las obras sancionadas por la PROFEPA se establece la creación de un camino de acceso hacia la casa habitación, por lo que deberá especificar las dimensiones del mismo, dando cumplimiento con las especificaciones señaladas en el presente criterio con respecto al camino de acceso indicando si este cumple con las medidas señaladas.

Se le solicita realizar la vinculación con el criterio TU-28, debido a que omite presentarlo, en caso de no ser aplicable deberá especificar por que no lo es. Así mismo en lo que respecta a lo establecido en el criterio EI-4, se le solicita especificar dentro del programa de manejo de residuos sólidos presentado la ubicación de los módulos de botes rotulados



para cada tipo de residuo, toda vez que el promovente señala la restauración del área de acopio de basura. Especificar la superficie que abarca la vivienda conjuntamente con los 10 perimetrales, misma superficie que deberá coincidir con la especificada en el capítulo I (página 21; Cuadro 1.1), esto con la finalidad de reforzar lo especificado en el criterio EI-35 y MAE-20.

De igual forma deberá presentar el programa de re-forestación señalado en los criterios FO-1 y 5 debido a que omite presentarlo, cabe señalar que el mismo deberá contener las especies propuestas y señaladas en dichos criterios, así como aquellas que fueron rescatadas, debido a que las mismas, son especies típicas de la vegetación de duna costera.

En el capítulo XIII, con respecto al valor económico de todos los recursos biológicos a registrar, deberá de reportar el de los organismos epifitos en caso de existir mismos que deberán ser considerados en el capítulo en comento, de igual forma, en caso de modificar sus estimaciones están deberán ser actualizadas en el presente capítulo, coincidiendo este con lo requerido en el capítulo X inciso d).

En el capítulo XV, se le solicita realizar la vinculación con el ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka an, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Enero de 2015, debido a que no se presenta. Así mismo por su cercanía con la zona de costa y colindancias con la playa se le solicita vincular el presente proyecto con las especificaciones aplicables y establecidas en la NOM-162-SEMARNAT 2012, dando seguimiento a lo establecido en el criterio Ff: 6, 7, 8, 10 y 11; MAE-26.

Se le requiere que presente los siguientes planos georeferenciados, de acuerdo al Artículo II, fracción XXVII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) de forma impresa y digital a doble carta, ya que los presentados son imágenes, además de no presentarlos como lo indica dicho artículo:

a. Plano topográfico con curvas de nivel en donde se pueda observar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo del desplante de la casa, camino de acceso y demás componentes del proyecto a fin de corroborar que el proyecto se desarrolla más allá del cordón de duna costera.

b. Plano georeferenciado de la poligonal que delimita al predio del proyecto sobrepuesto a la carta geológica de fallas y fracturas (INEGI) a fin de complementar, lo solicitado en el capítulo IV.

c. Plano georeferenciado de la poligonal que delimita al predio del proyecto sobrepuesto a la carta topográfica de corrientes y agua (INEGI) a fin de complementar, lo solicitado en el capítulo IV y X.

d. Plano del tipo de vegetación en donde se puedan observar los sitios de muestro del levantamiento de datos dasométricos de la cuenca, sub-cuenca, micro-cuenca o área propuesta por el promovente, así como para el predio del proyecto.

e. Plano del predio del proyecto en donde se pueda observa la distancia a la que se encuentra la vegetación de mangle.

f. Plano georeferenciado a doble carta de la figura 12.2 que se presenta en el criterio Ah-18 a fin de corroborar lo señalado por el promovente.

g. Plano georeferenciado en donde se observe que la disposición de las instalaciones para el manejo de aguas servidas, se encuentren instaladas al oriente (este) del predio,



esto a fin de dar seguimiento a lo requerido en el criterio EI-13.

De la documentación legal:

Se le solicita presentar, en original o copia certificada, acompañada de copias simples para su cotejo, el Oficio de Certificación de Medidas y Colindancias número DCO243/05 de fecha 1 de abril de 2005, suscrito por la Dirección de Catastro Municipal del Municipio de Solidaridad, además de presentar el mencionado formato SEMARNAT 02-001. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES en el cual se señalen correctamente los datos de ubicación del predio o conjunto de predios sobre los cuales se pretende desarrollar el proyecto, acorde con la Escritura Pública número 11,285 de fecha 8 de julio de 2002, siendo esta última la ubicación exacta del predio del proyecto.

- vi. Que el 16 de Febrero de 2015 se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT oficio **F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-45/2015** de fecha 12 de Febrero de 2015, mediante el cual, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, remitió la opinión para el proyecto denominado **Casa Merrick**, manifestando que derivado del análisis considera el proyecto **Viable Condicionado**.
- vii. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 11 de Febrero de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de Marzo de 2015, C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Casa Merrick**, con ubicación en el o los municipio(s) Tulum en el estado de Quintana Roo.
- viii. Que mediante oficio N°03/ARRN/0597/15-1402 de fecha 19 de Marzo de 2015, esta Delegación Federal, otorgó a C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal, una ampliación al plazo por **siete días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio 03/ARRN/0364/15-0748 de fecha 06 de Febrero de 2015, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- ix. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 08 de Abril de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 08 de Abril de 2015, C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/0364/15-0748 de fecha 06 de Febrero de 2015, la cual cumplió con lo requerido. Cabe señalar que en dicha información el promovente actualiza la dirección del predio del proyecto.
- x. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0768/15-1872 de fecha 21 de Abril de 2015 recibido el 22 de Abril de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Merrick**, con ubicación en el o los municipio(s) Tulum en el estado de Quintana Roo.
- xi. Que el día 06 de Mayo de 2015, se llevó a cabo la Novena Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mediante la cual el Consejo Estatal Forestal; envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado Casa Merrick, ubicado en el Municipio de Tulum, en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal



Se emite la opinión a través del Acta de la Novena Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/IX/2015), la cual se llevó a cabo el 06 de Mayo de 2015, determinándose en su acuerdo CTCUSTF/IX/01/2015 lo siguiente: Sobre el proyecto de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales denominado Casa Merrick el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se da por enterado.

- xii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0863/15-2088 de fecha 11 de Mayo de 2015 esta Delegación Federal notificó a C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal 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 **Casa Merrick** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

Las coordenadas geográficas o UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

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

Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado Cambio de Uso del Suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.

Que el área donde se llevara a cabo el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.

El estado de conservación de la vegetación forestal, que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del Cambio de Uso del Suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los tres estratos (Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental.

Si existen dentro de los terrenos forestales especies de flora y fauna bajo alguna de las categorías de riesgo establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, además de las establecidas en el Estudio Técnico Justificativo, reportar el nombre común y científico a nivel genero y especie.

Que los volúmenes por especie de las materias primarias maderables y no maderables que serán removidas dentro del área sujeta a Cambio de Uso del Suelo en terrenos Forestales correspondan a los estimados que se establecen en el Estudio Técnico Justificativo.

Verificar que la superficie de Cambio de Uso del Suelo sancionada por la PROFEPA (3167.47), corresponda con lo señalado en la resolución No.0297/14 de fecha 18 de Agosto del 2014, en caso contrario que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie que se afecto, de la cual se pretende restaurar 1381.42m², misma que deberá ser corroborada.

Que las obras no se ubiquen sobre el cordón de Duna Costera, además de verificar la superficie y reubicación del camino de acceso (608.22), biodigestores (2 de 10 M²), tres bloques aerogenerador (0.75) y humedal artificial (60m²) en el tercio medio del predio, como se plantea en la información complementaria.

- xiii. 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 26 de Mayo de 2015 y firmada por el técnico responsable del estudio, observándose lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se realizó un recorrido dentro del área donde se desarrollo el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales con coordenadas UTM (WGS-84), X-04499910 Y-2215610 y X-0449910, si correspondieron ya que las lecturas se cotejaron con las que se presentaron al momento de la verificación y fueron plasmadas en el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.

La superficie solicitada para realizar el Cambio de Uso del Suelo si corresponde de igual manera la vegetación de duna costera, como se manifiesta en el Estudio Técnico Justificativo.

En el recorrido realizado dentro de las áreas propuestas donde se realizo el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales denominado Casa Merrick, este ya fue desarrollado por lo que contó con procedimiento instaurado por la PROFEPA, expediente PFFPA/29.3/2C.27.2/0117-13 y con resolutive No.0297/2014, se observa que en el camino existente no existe remoción actual.

Durante la visita al área destinada para el proyecto Casa Merrick, no existe indicios de incendios forestales ya que la superficie para el proyecto, se encuentra edificada.

En relación a la vegetación que se verifico corresponde a vegetación de duna costera primaria en buen estado de conservación.

Al referirnos a al sitio del sistema ambiental en el cual la vegetación duna costera corresponde a la que señala y la que se registra en las fichas de toma de datos de campo en sus tres estratos los diámetros especies y alturas con información que se tomo correctamente.

En el recorrido dentro de la cual se observo la especie Palma Chit (*Thrinax radiata*), y en fauna silvestre la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) contempladas dentro d la NOM-059-SEMARNAT-2010, en estatus de conservación.

Dentro del área destinada para el proyecto Casa Merrick, se encuentra una construcción, y fue posible la verificación de los sitios de muestreo 1,2 y 3, con coordenadas UTM (WGS-84), X-0449982 Y-2215649, X-0449939 Y-2215584 y X-0443897 Y-2215363 Palma de Coco (*Cocos nucifera*), Pancil (*Suriana maritima*), Uva de Mar (*Coccoloba uvifera*), Jicaco (*Chrysobalanus icaco*) en los que los diámetros alturas y especies son como se registraron en las fichas de toma de datos de campo.

Durante los trabajos se verificaron las superficies sancionadas y con resolutive No. 0297/2014 de fecha 18 de Agosto 2014 con (347) con coordenadas UTM (WGS-84), X-0450035 Y-2215601 y X-0450014 Y-2215509, sin que exista remoción actual de la vegetación de Duna Costera.

Se verifico que la casa habitación estuviera fuera del primer cordón de Duna Costera, con coordenadas UTM (WGS-94), X-0449910 Y-2215601y X-0449917 Y-2215604, lo que corresponde al camino, a los aerogeneradores con tres bloques, estos se reubicaran como lo señala el Estudio Técnico Justificativo, así como, el humedal y los bio-digestores que se reubicaran en las áreas señaldas en el E.T.J. considerando que la información es confiable.

- xiv. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1038/15-2563 de fecha 04 de Junio de 2015, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su



determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$175,116.42 (ciento setenta y cinco mil ciento dieciseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .93 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

- xv. Que mediante ESCRITO de fecha 16 de Julio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de Julio de 2015, C. Edgar Salvador Matus Pérez en su carácter de representante legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$175,116.42 (ciento setenta y cinco mil ciento dieciseis pesos 42/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .93 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

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





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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 14 de Enero de 2015, el cual fue signado por C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, 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 .1786 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo.

Así mismo, tal como lo establece el artículo 15 en comentó, la promovente adjunta a su escrito la siguiente documentación legal:

a) *Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 25,318 de fecha 5 de diciembre de 2007, suscrita ante la fe del licenciado Rubén Antonio Barahona López, notario suplente de la Notaria Publica número 13 en el Estado de Quintana Roo, por medio del a cual comparecen la sociedad denominada "BP INVERSIONES DOS", S. de R.L. de C.V., representada por el señor ROBERT W. MERRICK, en su carácter de Apoderado General de la misma, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder Especial a favor de los señores ELIZABETH ROMAN GONZALEZ y EDGAR SALVADOR MATUS PEREZ, para que en nombre y representación de la sociedad poderdante realicen cualquier tipo de trámite, procedimientos y gestiones ambientales, y atiendan los procedimientos administrativos, recursos, cualesquiera informes, solicitudes, requerimientos, avisos de modificaciones ante diversas autoridades gubernamentales, estatales, federales o Municipales, de manera enunciativa mas no limitativa, la secretaria de medio ambiente y recursos naturales, secretaria de desarrollo urbano y medio ambiente, entre otras, en relación al inmueble identificado como Fracción Tres del Predio Rustico denominado Paso de Juana, Fracción Uno de la Fracción Seis, Lote Ciento Ocho, Ubicado en el Camino Tulum / Boca Paila, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 29,660.32 metros cuadrados.*

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad,





debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala, así como, la copia de identificación oficial del C. Edgar Salvador Matus Perez.

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. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, así como por MANUEL VARGAS HERNANDEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. MEX T-UI Vol. 3 Núm. 6.

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

a) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 11,285 de fecha 8 de julio de 2002, Inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 28 de diciembre de 2002, bajo el número 2 a fojas 196 / 203, del Tomo CXXVII, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón Titular de la Notaría Publica número 30 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparecen los señores AMPARO DOLORES REIFKHOL CRAULES, ANTONIO GONZALEZ REIFKHOL y VERONICA GONZALEZ REIFKHOL, por su propio y personal derecho, como LA PARTE VENDEDORA, y la sociedad B.P. INVERSIONES DOS, S. de R.L. de C.V., representada por el señor ROBERT W. MERRICK, como LA PARTE COMPRADORA, para efecto de formalizar un contrato de compraventa respecto del inmueble identificado como Fracción Tres del Predio Rustico denominado Paso de Juana, Fracción Uno de la Fracción Seis, Lote Ciento Ocho, Ubicado en el Camino Tulum / Boca Paila, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 29,660.32 metros cuadrados, con Clave Catastral 1082006108-2.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 y la información faltante con ESCRITO S/N, de fechas 14 de Enero de 2015 y 08 de Abril de 2015, respectivamente.

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



- iv. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

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

El proyecto consiste en la regularización del proyecto Casa Merrick en Materia de Cambio de Uso de suelo, el cual está en operación desde el año 2004, por lo que se necesita el CUSTF de una superficie de 0.178 has. El predio donde se realizara el proyecto se encuentra ubicado dentro de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka an, Mpio de Tulum, Q.Roo, específicamente en la Región Hidrológica Yucatán Este, dentro de la Cuenca Cerradas-B. Con el objeto de demostrar que el cambio de uso de suelo no compromete la biodiversidad, entendiéndose la permanencia, distribución, composición y estructura de las especies de flora; se realizaron muestreos para conocer la riqueza de especies, el índice de valor de importancia y el índice de diversidad, los cuales son indicadores para evaluar la diversidad florística, en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en cuenca dentro del mismo tipo de vegetación.

Para determinar el nombre de las especies así como el número de individuos en el área sujeta a cambio de uso de suelo y obtener información confiable, se realizó un muestreo con una intensidad de 16.79% verificando que fuere una muestra representativa de la vegetación



muestreando 3 sitios rectangulares de 100 m². De este modo y considerándose importante contar con una referencia de la vegetación compuesta por arbustivas y herbáceas; se implementaron sitios de 4 m², ubicados en un esquina del sitio principal.

Panorama general del comportamiento de la vegetación en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y por ende en la zona aledaña al predio:

Flora.

Árboreo: *Chechem (Metopium browneii)*, *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Palma de coco (Cocos nucifera)* y *Uva de mar (Coccoloba uvifera)*.

Arbustivo: *Palma de coco (Cocos nucifera)*, *Phitecelobium (Pithecellobium keyense)*, *Orégano silvestre (Lantana involucrata)* y *Palma chit (Thrinax radiata)*.

Herbáceo: *Té verde (Phyla nodiflora)*, *Zacaton (Cenchrus echinatus)* y *Palma chit (Thrinax radiata)*.

De lo anterior, se concluye que el 70 % de la vegetación arbórea está representada por la Palma Chit, que tiene un alto porcentaje de regeneración, esto indica que al ser la especie más abundante de flora que se ubica en el predio, no presentan problemas de regeneración natural, con una buena capacidad de reproducción y adaptación al sitio, dicho suceso en términos ecológicos, es una situación favorable que contribuye a no comprometer la biodiversidad dada la capacidad de la especie para su restablecimiento, el cual está dada por la adaptabilidad de la especie a las condiciones edafo-climáticas o bien, por su capacidad reproductiva de la misma; igualmente, de la información expuesta se desprende que los estratos arbustivos y herbáceos son dominados por la Palma chit, la cual limita a las demás especies, sin embargo las demás especies arbóreas, arbustivas y herbáceas aunque representan menor densidad de ejemplares en el predio; se debe aclarar que en los recorridos en las áreas aledañas al predio se encuentran presentes en las mismas condiciones y que la Palma Chit es un especies protegida por la NOM-059-2010-SEMARNAT por lo tanto es la especie preponderante en la reserva.

Por lo anterior, se presenta un análisis y evaluación de los parámetros para valorar las condiciones en que se encuentran las especies de flora que se verán afectadas, así como las del ecosistema de la cuenca, obteniéndose los siguientes resultados:

Índice de Valor de Importancia.

Estrato arbóreo.

Predio: Chechem (72.932); Palma chit (141.896); Palma de coco (55.115) y Uva de mar (30.055).

Sitios Propuesto (cuenca): Chechem (87.3445); Palma chit (113.0732); Palma de coco (67.7626) y Uva de mar (31.8198).

Estrato arbustivo.

Predio: Palma de Coco (89.285); Phitecelobium (53.571); Orégano silvestre (39.285) y Palma chit (117.857).

Sitios propuestos (cuenca): Phitecelobium (81.9048); Palma chit (81.9048); Jicaco (27.6190) y Chechem (27.6190).



Estrato Herbáceo.

Predio: Té verde (60.00); Zacaton (140.00) y Palma chit (100.00).

Sitios propuestos (cuenca): Palma chit (255.0000) y Saladillo (45.0000).

Para el caso de la cuenca, la mayor riqueza observada está en los estrato arbóreo y el arbustivo, con 4 especies, mientras que en el estrato herbáceo solo se presentaron 2 especies; también es importante señalar que la mayoría de las especies presentes en el estrato arbóreo presentan un índice de valor de importancia elevado a consecuencia del número tan bajo de especies, sin embargo nuevamente la especie que sobresale por enzimas de las demás es la Palma Chit con un índice de valor de importancia de 113.03. El estrato herbáceo es la vegetación menos abundante de los tres estratos, ya que presenta poca cantidad de individuos que no logran alcanzar alturas mayores de 1.5 metros, a consecuencia de la dominancia en el número de ejemplares del estrato arbóreo que impide el desarrollo de este estrato, debido a que en esta condición se están dando procesos de selección natural muy activos donde siempre es predominante sobre todo la especie que producen grandes cantidades de semilla como es el caso de la palma chit (*Thrinax radiata*), que a nivel de plántula se pueden encontrar hasta 300 plántulas por hectárea. Para el caso del área sujeta a cambio de uso de suelo tenemos que los estratos arbóreos y arbustivos se comportan de la misma manera que en la cuenca presentando 4 especies por cada uno de ellos, mientras que en el estrato herbáceo solo se presentan 3 especies, así mismo, la palma chit es la especie más abundante y dominante.

Partiendo de los resultados expuestos anteriormente para el estrato arbóreo es imprescindible señalar que de las 8 especies de flora que se reportan en el área sujeta a cambio de uso de suelo; 5 están representadas en la cuenca, con una buena densidad, cobertura, las cuales son Chechem (*Metopium brownei*), chit (*Thrinax radiata*), coco (*Cocos nucifera*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*) y Phitecelobium (*Phitecelobium keyense*). Por otro lado, también es de observarse que las especie de orégano silvestre (*Lantana involucrata*), té verde (*Phyla nodiflora*) y zacatón (*Cenchrus echinatus*), no se reportan en ninguno de los sitios de muestreo dentro de la cuenca, Por lo cual estas 3 especies serán parte de las especies a ser rescatadas dentro del área de cambio de uso de suelo para las actividades de reubicación de instalaciones de la Casa Merrick.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener Predio y sitios propuestos (cuenca).**Estrato arbóreo.**

Comparando ambos índices de diversidad obtenidos del estrato arbóreo, se obtiene que la cuenca presenta un índice de diversidad de 1.2832, resultando mayor que el predio donde se pretende el cambio de uso de suelo en cual es de 0.9143. Asimismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.9256 mientras que el predio sujeto al CUSTF de 0.6595, aunque en ambos sitios se presentan solo 4 especies, por lo cual esto nos indica que en la cuenca están distribuidos más uniformemente. Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbóreo, se determina que el ecosistema en la cuenca es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo, y que la ejecución del mismo no pondrá en riesgo este estrato.

Estrato arbustivo:

Comparando ambos índices de diversidad del estrato arbóreo, se obtiene que la cuenca presenta un índice de diversidad 1.0200, resultando menor que el predio donde se pretende el



cambio de uso de suelo en cual es de 1.2555. Asimismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.73 muy similar que el predio sujeto al CUSTF de 0.90, sin embargo esto no quiere decir que la ejecución del cambio de uso de suelo ponga en riesgo la diversidad de este estrato, ya que se debe considerar que se presentan dos especies diferentes en ambos sitios, las cuales se comportan de diferente manera en el ecosistema, razón por la cual las especies que se presentan en el predio y no en la cuenca serán incluidas en las actividades de rescate y reubicación, con lo cual se asegura su conservación en el ecosistema, las cuales son la Palma de coco (*Cocos nucifera*) y el orégano silvestre (*Lantana involucrata*).

Estrato herbáceo:

Comparando ambos índices de diversidad del estrato herbáceo, se obtiene que la cuenca presenta un índice de diversidad de 0.5623, resultando menor que el predio donde se pretende el cambio de uso de suelo, el cual es de 0.9503. Asimismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.8113 muy similar que el predio sujeto al CUSTF de 0.8650, sin embargo esto no quiere decir que la ejecución del cambio de uso de suelo ponga en riesgo la diversidad de este estrato, ya que se debe considerar que se presentan tres especies diferentes en ambos sitios, las cuales se comportan de diferente manera en el ecosistema, por lo tanto, para asegurar que el cambio de uso de suelo del proyecto no pondrá en riesgo la diversidad de las especies de la cuenca las especies de té verde (*Phyla nodiflora*) y zacatón (*Cenchrus echinatus*) fueron incluidas en las actividades de rescate y reubicación, con lo cual se asegura su conservación en el ecosistema.

En su momento antes de la instalación del proyecto y por consiguiente antes de la ejecución del cambio de uso de suelo se aplicaron las medidas de mitigación necesarias para prevenir y reducir las alteraciones a la vegetación del predio, dentro de las cuales la que más impacto tendría fue el rescate y reubicación de las palma chit y palma de coco que representaba el 75% de la vegetación presente en el área sujeta al cambio de uso de suelo, así mismo en las actividades de modificación y reubicación de áreas del proyecto (sección del camino de acceso, humedal, biodigestores, torre eólica) con el objetivo de cumplir la legislación ambiental, se realizaran estas mismas actividades de mitigación concerniente al rescate de ambas especies y demás medidas de mitigación, con lo cual se garantiza la conservación de la vegetación dentro del predio.

Fauna.

Para conocer la diversidad y/o condiciones ambientales de la fauna silvestre se consideraron muestrear directa e indirectamente 6 sitios para roedores, 4 sitio para quirópteros, 4 sitios para mamíferos y 4 sitios para aves y dentro de los sitios de monitoreo de aves se pudo apreciar un anfibio y 4 reptiles los cuales no se esperaba estuvieran presentes en la zona. El método directo consistió en la utilización de herramientas como: trampas Sherman de cajón, redes de niebla y binoculares. El método indirecto se hizo a través de huellas, rastros y mediante cámaras trampa.

Lista general de especies de fauna (Predio y Sitios propuestos-cuenca).

Anfibio: Ranita arborícola amarilla (*Hyla ebraccata*).

Ave: Chorlo de collar (*Charadrius wilsonia*); Calandria (*Icterus cucullatus*); Cenzontle (*Mimus gilvus*); Chachalaca (*Ortalis vetula*); Pelicano (*Pelecanus occidentalis*); Fragata (*Fregata magnificens*); Playerito (*Calidris alba*); Cormoran (*Phalacrocorax brasilianus*).

Mamífero: Tlacuache (*Didelphys virginiana*); Rata de campo (*Sigmodon hispidus*).

Reptil: Toloc (*Basiliscus vittatus*); Iguana rayada (*Ctenosaura similis*); Merech (*Sceloporus*



cozumelae); Lagartija espinosa (*Sceloporus chrysostictus*).

Indice de Diversidad de Shanon-Weiner.

Predio.

El índice de diversidad de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue calculado en 1.76 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 2.19, lo cual nos da un índice de equidad de 0.80, esto indica que las 7 especies de fauna del área sujeta al cambio de uso de suelo, presenta cada una el 80% de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

Sitios propuestos (cuenca).

El índice de diversidad de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue calculado en 2.48 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 2.70, lo cual nos da un índice de equidad de 0.91, esto indica que las 15 especies de fauna del área sujeta al cambio de uso de suelo, presenta cada una el 91% de probabilidad de ser encontradas en el sitio.

Así también los efectos provocados por el desmonte fueron y serán con las modificaciones del proyecto relativamente pocos; en el análisis espacial de las áreas donde la fauna silvestre podría desplazarse por la acción del cambio de uso de suelo, se definió una superficie de 28,399.40 m² de vegetación colindante al sitio del proyecto misma que representa el 90% del predio que será conservado, esta superficie no será fraccionada por el desmonte de 0.178 hectáreas y permitirá la continuidad de los corredores de la fauna dentro del predio hacia los predios colindantes.

Aunado a lo anterior, y con el objeto de prevenir y mitigar los daños a la flora y a la fauna silvestre durante la instalación del proyecto en el 2004 se ejecutaron una serie de medidas de mitigación, mismas que serán nuevamente ejecutadas en las actividades de reubicación de áreas del proyecto, con el objetivo de garantizar el menor daño posible al ecosistema.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

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

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

De acuerdo con la carta de suelos del INEGI, el predio se ubica dentro de la distribución del Arenosol, Suelo de textura predominantemente arenosa, hasta una profundidad de por lo menos 100 cm. De acuerdo con la zonificación de tierras frágiles en México, la SEMARNAT señala que en la zona costera de Quintana Roo no existen áreas con degradación, clasificándola sin degradación aparente.

En el análisis de riesgo de erosión realizado y de las curvas de nivel del terreno, el resultado de la pendiente existente en el predio fue de 2 %; considerando los parámetros de la pendiente del INEGI, la inclinación de la pendiente en grado que va de 0 a 2 grados se consideró plano.



Como es de observarse de acuerdo a las condiciones del predio tiene poca susceptibilidad a la erosión tanto eólica como hídrica, además es importante señalar que los suelos en la península de Yucatán presentan problemas de degradación química, por la agricultura desarrollada en diversas regiones.

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que ha mostrado ser un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial y que se utiliza como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión. Conafor, 2010. La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación. (Conafor, 2010). Para estimar la erosión del suelo se puede utilizar la siguiente ecuación: $E = R K L S C P$.

Para utilizar este modelo, se han propuesto diferentes metodologías para estimar cada uno de las variables; sin embargo la aplicación de algunas de ellas en el campo es difícil de realizar por no contar con la información necesaria. Para evitar estos problemas, en este apartado se presentara una metodología simplificada y adecuada para utilizarse en nuestro país. (Conafor, 2010).

Erosividad R.

Se elaboraron modelos de regresión donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R de la EUPS. Estos modelos de regresión son aplicados para 14 diferentes regiones del país. Para estimar R en el ámbito regional, se puede utilizar la precipitación anual y con un modelo lineal muy simple de estimarlo. Para estimar el valor de erosividad para la región de Quintana Roo se puede aplicar la ecuación de la región XI que se presenta a continuación: $R = 3.7745P + 0.004540P^2$. Si la precipitación media de la región es de 1300 mm anuales, entonces el valor de R sería. $R = 3.7745 (1300) + 0.004540 (1300)^2$; $R = 12,579.45$ Mj/ha mm/hr.

Erosionabilidad (K).

Para su estimación se utilizan fórmulas complicadas; para condiciones de campo se recomienda el uso de la Tabla 3, para que con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K). (Conafor, 2010). Para la región de trabajo donde se ubica el predio, los terrenos son de textura arenosos y los contenidos de materia orgánica son menores de 1%. Por lo que el valor de K sería de 0.003.

Longitud y Grado de pendiente (LS).

Este factor considera la longitud y el grado de pendiente por lo que para estimar este valor es necesario determinar la pendiente media del terreno, que se obtiene determinando la diferencia de elevación del punto más alto del terreno al más bajo de tal forma que: $S = (H_f - H_i) / L$. Si el nivel de la parte alta es de 5.5 msnm y la elevación en la parte baja es de 1.750 msnm, entonces la diferencia en elevaciones es de 3.750 m. Si la longitud del terreno es de 185.87 m entre las más alta y la más baja, entonces la pendiente media del terreno sería de: $S = (5.500 / 1.750) / 185.87$; $S = 0.020$ o sea que $S = 2.0$ %.

Si conocemos la pendiente y la longitud de la pendiente, se puede utilizar la siguiente fórmula: $LS = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$. Si consideramos los valores de longitud de la pendiente de 185.57 m, la pendiente media del terreno de 2.0 % y m de 0.5, se puede estimar el valor de LS resolviendo la Ecuación 3-6 de la siguiente forma: $LS = (\lambda)m$



$(0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$: $LS = (185.57)0.5 (0.0138 + 0.00965 (2.0) + 0.00138 (2.0)^2)$; $LS = 0.526$.

Estimación de la erosión potencial si el terreno no presentara vegetación.

Considerando que R es igual a 12,579.45, que K es igual a 0.003 y que LS es igual a 0.526 como fueron determinados previamente, la erosión potencial se estima sustituyendo estos valores en la ecuación (2), de la siguiente manera: $E = R * K * LS$; $E = (12,579.45) (0.003) (0.526)$; $E = 19.991$ t/ha año.

La erosión potencial indica que si no existiera cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se perderían 19.91 t/ha por año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 1.9 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Conafor,2010.

Estimación de la erosión en el predio antes del CUSTF.

Para estimar la erosión anual del terreno es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión de tal forma que si a la ecuación le incluimos los factores C y P entonces se puede estimar la erosión actual utilizando la ecuación $E = R K L S C P$. (Conafor, 2010).

Factor de protección de la vegetación (C).

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno existe un bosque de buena productividad (cobertura vegetal) conforme a los estudios de campo, entonces el valor de C sería de 0.001 que sustituyendo quedaría: $E = (12,579.45) (0.003) (0.526) (0.001)$; $E = 0.083$ t/ha año.

Esto indica que la erosión natural del terreno antes del CUSTF es muy baja e inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año. (Conafor,2010).

Tomando en cuenta que si el predio cuenta con una superficie de 31,258.46 m² y que presenta una erosión potencial si no presentara vegetación es de 19.99 t/ha año en todo el predio, podemos inferir que en la superficie solicitada para el Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales que equivale a 0.178 has, se presentara una erosión potencial de 3.55 t/ha año lo que indica que la erosión que se presentó en el predio por el Cambio de Uso de Suelo durante la etapa de remoción de la vegetación para instalación de la Casa Merrick, es muy baja e inferior a la erosión máxima permisible.

Por lo tanto durante la instalación del proyecto en 2004, no se provocó la erosión del suelo, sin embargo en la reubicación de áreas del proyecto se contemplan diferentes actividades, cuyo objetivo es reforzar las medidas de prevención y mitigación descritas a continuación:

* Durante el proceso de despalle, todo el suelo removido por la acción manual, deberá ser acumulado dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, para posteriormente ser picado y esparcido en las áreas de conservación.

* Inmediatamente después de la remoción de vegetación se iniciaran los trabajos de compactación y construcción para evitar largos periodos de tiempo con exposición del suelo a la intemperie.




* De ser posible, la mayor parte de las actividades de construcción deberán realizarse en húmedo, para evitar la dispersión de polvo a la atmósfera.

*Se ejecutaran las actividades de restauración con el objetivo de evitar que zonas con poca cobertura vegetal se pudieran convertir en zonas con erosión.

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:

En la zona en la que se ubica el predio, el acuífero subyacente es de tipo costero de alta permeabilidad, bajo gradiente hidráulico y nivel freático casi estable. Se ubica en la Región Hidrológica Yucatán Este, dentro de la Cuenca Cerradas-B. En esta cuenca la circulación de agua subterránea es abundante debido a las elevadas precipitaciones y alta permeabilidad de la superficie cárstica. La recarga de acuíferos ocurre a través de los volúmenes infiltrados y los flujos subterráneos se convierten en descargas hacia el mar y los sistemas lagunares. Se considera que el flujo de agua subterráneo está a poca profundidad, ya que aflora ocasionalmente en cenotes y lagunas intermitentes. En la región, el 80 % del agua pluvial es evaporada y casi el 20 % contribuye a la recarga de los acuíferos. El acuífero subterráneo, formado por lo general por calizas de características variadas y depósitos de litoral, tiene un espesor máximo del orden de 400 m. La profundidad del nivel estático va de 20 a 50 m hacia su interior y disminuye a menos de un metro en las costas (INEGI, 2005).

En general, la zona del proyecto se ubica en La Cuenca Cerradas-B. Dicha cuenca ocupa el 9.71% del Estado, tiene una precipitación de 1300 mm, un rango de escurrimiento de 0 a 5% y en general se reconoce que el agua subterránea está sin contaminar y con excelente calidad.

Con los antecedentes anteriores se tiene que la captura de agua a nivel de cuenca no se vería afectado por el desarrollo del proyecto, ello debido a su ubicación regional en la zona costera, donde el potencial hidráulico proveniente del continente y la naturaleza cárstica del sustrato, aseguran un equilibrio entre la extracción y la recarga de los acuíferos. En el área se reporta una precipitación anual máxima de 1,300 mm.

Es por esto, que a continuación se presenta la estimación del cálculo de infiltración así como la metodología empleada de la superficie donde se solicita el cambio de uso de suelo para las 0.178 hectáreas del agua que se infiltraba antes del cambio de uso de suelo y la que posteriormente se dejaría de infiltrar por la remoción de la vegetación.

Se optó por seguir el método de la NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2001). Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cual es:





$Ce = K (P-250)/2000$; cuando K es igual o menor a 0,15 y
 $Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5$ cuando K es mayor que 0,15

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo, al predio le correspondería un valor de K: 0.07. Por lo tanto el Ce del predio sería: $Ce = K (P-250)/2000$; $Ce = 0.07 * (1300-250)/2000$; $Ce = 0.037$.

Por otro lado el volumen de escurrimiento anual se obtiene de la siguiente manera: Vol. Esc. Anual = $Pa * At * Ce$. En la superficie de cambio de uso de suelo se determinó con base en el procedimiento oficial de la NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2001), el volumen de escurrimiento anual:

Para la zona de CUSTF:

Vol. Esc. Anual = $Pa * At * Ce$

Vol. Esc. Anual = 23.2 m³

Para la zona permeable:

Vol. Esc. Anual = $Pa * At * Ce$

Vol. Esc. Anual = 1470.2 m³

Las únicas superficies que serán selladas por obras o estructuras, corresponden a la casa, alberca, biodigestores, humedal, plataformas de los tanques de gas, cuarto de generador, bodega rustica, bases de aerogenerador, regadera, acumulando estas una superficie de 485.98 m², en los cuales de se dejaron de aprovechar un volumen de 23.2 m³, que corresponde al 1.6 % de todo el volumen de agua captado en el predio. Así mismo tampoco se realiza el aprovechamiento de agua en el predio, por lo cual tampoco se reducirá la cantidad de la misma en el predio. La superficie que abarca el camino de acceso a la casa y el sendero no representaran pérdida o disminución en la captación de agua, ya que la topografía del suelo no será modificada, dejando el suelo descubierto, por lo cual estas superficies podrán seguir realizando sus funciones de captación y provisión de agua.

En compensación por esta alteración el proyecto pretende realizar la restauración de 1840 m² del terreno a través de reforestaciones, como una compensación que mostrara resultados a mediano plazo debido al proceso de regeneración de la cobertura vegetal sobre una superficie perturbada, conforme la vegetación se desarrolla la capacidad de retención de agua aumenta y por lo tanto el volumen de agua que se infiltra al subsuelo se favorece.

El principal problema sobre el recurso hídrico que se presenta en el Estado es el incremento de la contaminación del acuífero. Por el proceso de operación el proyecto cuenta con un sistema mixto compuesto por un Biodigestor Rotoplas Autolimpiable (fosa séptica prefabricada) conectado a un humedal artificial. Las aguas tratadas pueden ser reutilizadas en actividades de riego o en actividades de limpieza y mantenimiento. El Humedal artificial que cuenta con una geomembrana para garantizar que no haya percolación hacia el terreno o a los cuerpos de agua naturales. Por otra parte los humedales artificiales, también garantizan el control de malos olores. La remoción de materia orgánica y coliformes es altamente eficaz, y se obtienen niveles por arriba del 95% y 99% (Lara 1999). Para garantizar que el agua proveniente del humedal cumpla con la normatividad se realizarán exámenes fisico-químicos y bacteriológicos periódicamente. Este sistema cumple con la NOM 006-CNA-1997 de Fosas sépticas



Y

prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.

De manera particular en el área de estudio se establecieron en tiempo y forma una serie de medidas para mitigar los efectos negativos que se pudieran presentarse por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que pudieran afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

* Durante la remoción de la vegetación se proporcionaron suficientes instalaciones de baños portátiles para el personal que labore en el predio, 1 por cada 20 trabajadores mínimo, con el objeto de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre en los sitios aledaños a las áreas de aprovechamiento.

* El proyecto no genera aguas residuales debido a el humedal en uso actualmente excede en capacidad la cantidad de agua tratada proveniente del biodigestor, por lo que en ningún momento se alcanza a almacenar agua tratada que pudiera ser empleada para riego. Lo anterior quiere decir que el agua que llega al humedal es evaporada o absorbida por las plantas hidrófilas o herbáceas que crecen al interior de este.

* Se colocaran depósitos temporales para residuos domésticos (cartón, papel, unicel, plásticos, aluminio etc.) para evitar el esparcimiento de basura en el predio.

* Se evitara el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo (ver programa de manejo de residuos).

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:

Las obras y actividades requeridas solo para la instalación del proyecto, tuvieron un costo estimado de \$ 6, 300, 500.00, cantidad que se permeo a distintos sectores productivos entre los que destaca el comercio, servicios, construcción, los trabajadores, obreros y profesionistas involucrados, comercializadoras, entre otros. El gobierno Municipal, Estatal y Federal se verán beneficiado con el pago de derechos por las autorizaciones correspondientes. Ahora bien si se toma como referencia la estimación económica de los recursos que se vieron y verán afectados por el cambio de uso de suelo, lo cual nos arrojó que tendrían un valor de 29,631.37 pesos en caso de que se quisieran aprovechar.

Así mismo también la derrama económica que dejan los promoventes al habitar la casa o durante su operación por concepto de insumos alimentos y esparcimiento asciendes a 20,000 mil pesos mensuales que son distribuidos entre los diferentes comercios y actividades que se desarrollan en el poblado de Tulum y sus alrededores, sumando a esto los salarios de las 4 personas que darán mantenimiento a la casa habitación que asciende a un promedio de 24,000



pesos mensuales, por lo cual durante toda la operación del proyecto se generara un derrama mínima de 44,000 pesos mensuales aproximadamente. A esta cantidad se le deben sumar los costos de las actividades de restauración que se ejecutaran, sin embargo al ser un evento único no se contemplara para la proyección a largo plazo, mas sin embargo es un recurso que se permeara a la población a través de empleos y adquisición de plantas y productos en comercios locales.

En la zona se generaron más de 20 empleos temporales durante la etapa de preparación del sitio y construcción; esta acción dejo una derrama económica muy importante en el Municipio de Tulum, representa una oportunidad de empleo para comunidades asentadas en las cercanías del sitio de desplante del proyecto como son las comunidades Tulum.

Con base en esto en el proyecto se beneficiara permanente mente a 4 familias durante la operación del proyecto lo que representa 16 personas beneficiada, debido a que se requerirá de 4 personas que proporcionen el mantenimiento a la casa habitación quienes seguramente serán los padres de ambas familias.

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.

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

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

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

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos 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 del estado de Quintana Roo a través del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mediante el Acta de la Novena Sesión de dicho Comité con **No. R/IX/2015**, de fecha 06 de Mayo de 2015, emite su opinión mediante acuerdo **CTCUSTF/IX/01/2015**, referente al proyecto denominado Casa Merrick, señalando que se da por enterada.

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 existe indicios de incendios forestales.**

- ii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán



integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Programa de Rescate de Flora.

Que el promovente previno la implementación de un programa de rescate y reubicación de flora, en el cual señala el registro de una especie de flora silvestre clasificada bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo contempladas dicha especie dentro del programa de rescate, así como aquellas especies susceptibles de ser rescatadas y de importancia ecológica, las especies protegidas a saber, *Thrinax radiata*, *Coccoloba uvifera*, *Lantana involucrata*, etc.

Programa de Ordenamiento Ecológico Costero.

La zona del proyecto está regida por el Programa de Ordenamiento Ecológico Costero de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka an (14 de Mayo 2002). El predio se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA Tu 1).- Área de desarrollo turístico de bajo impacto.

UGA Tu-1:

Política Ambiental	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Condicionados	Usos Incompatibles
Conservación.	Turismo de bajo impacto.	Flora y Fauna.	Infraestructura, Asentamientos humanos y Pecuario.	Industria, Centro de población, Minería y Agricultura.

Criterios Ecológicos Específicos aplicables a la UGA Tu-1:

AC	AG	Ah	C	EI	FO	Ff	I	MAE	P	Tu
2 y 3.	2 y 3.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37 y 38.	1, 2, 3, 4 y 5.	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22.	1 y 2.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 26.	1, 2, 3 y 4.	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29 y 30.



Respecto de lo manifestado por el promovente esta Delegación Federal, ubicó geográficamente el proyecto verificado que efectivamente esta se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Costero de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Tu-1, con política de Conservación. En este sentido, con vista en la vinculación realizada por el promovente con cada uno de los criterios ecológicos aplicables en dicha UGA y referidos en la tabla asentada anteriormente, no se aprecia que se establezcan limitantes para el desarrollo del proyecto, toda vez que los criterios de regulación ecológica que le son aplicables a la misma están dirigidos a actividades relativas al uso de suelo de Turismo de bajo impacto, mismo que es predominante; así como el establecimiento de usos condicionados que permiten el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos, uso que es propuesto para el presente proyecto, por lo que con vista en la justificación y propuesta de cumplimiento de los criterios generales y ecológicos específicos que presenta el interesado, se estima que el proyecto se apega a los lineamientos que los mismos establecen.

Por otro lado, se da cumplimiento con lo establecido en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Enero de 2015, en donde se establecen las actividades permitidas y no permitidas para la Subzona de Aprovechamiento Especial Costera (SAEC), así como la aplicación de Reglas Administrativas, toda vez, que el predio se ubicó dentro de la Zona de Amortiguamiento dentro de la Subzona de Aprovechamiento en comento.

Es importante precisar que el análisis del proyecto de uso de suelo en terrenos forestales se realizó sin perjuicio de las atribuciones de interpretación y aplicación que sobre dicho ordenamiento ecológico les compete ejercer a las autoridades del Estado de Quintana Roo.

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó 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° 03/ARRN/1038/15-2563 de fecha 04 de Junio de 2015, 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 **\$175,116.42 (ciento setenta y cinco mil ciento dieciseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .93 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

- iv. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 16 de Julio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 17 de Julio de 2015, C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$175,116.42 (ciento setenta y cinco mil ciento dieciseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .93 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, para aplicar preferentemente en el estado de Quintana Roo.





Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de .1786 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Merrick**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, promovido por C. Edgar Salvador Matus Pérez, en su carácter de representante legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. 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:

De la superficie total autorizada, se regulariza una superficie de 1437.271m² y se pretende aún remover 348.934 m².

POLÍGONO: Pol-01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449978.0087	2215599.1783
2	449977.6955	2215604.1846
3	449973.9502	2215615.535
4	449968.698	2215620.8927
5	449964.938	2215620.198
6	449963.256	2215622.31
7	449958.093	2215621.094
8	449957.223	2215618.08
9	449957.4235	2215611.85
10	449955.8255	2215607.649
11	449957.2879	2215603.06
12	449947.592	2215597.51
13	449948.993	2215595.657
14	449957.4	2215598
15	449958.1846	2215595.3974
16	449959.4035	2215591.4111
17	449959.8848	2215591.539
18	449950.9418	2215589.1291
19	449947.5176	2215588.082
20	449942.49	2215590.1767
21	449938.5895	2215596.0961
22	449936.3439	2215600.7661
23	449931.8458	2215604.3404
24	449924.8522	2215606.5329

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
25	449920.2777	2215607.3528
26	449916.0736	2215607.7967
27	449912.0321	2215605.9317
28	449917.6805	2215604.1821
29	449923.0881	2215603.0835
30	449926.7425	2215601.8294
31	449930.5493	2215599.7335
32	449934.3351	2215595.9902
33	449937.7663	2215591.3126
34	449938.1199	2215589.8673
35	449943.4897	2215584.6613
36	449948.4201	2215578.4642
37	449951.0907	2215575.9197
38	449955.6855	2215574.3182
39	449960.7708	2215575.4392
40	449962.6979	2215577.2308
41	449963.5147	2215579.1694
42	449963.671	2215582.9235
43	449960.4351	2215582.7731
44	449960.5131	2215582.2342
45	449960.4526	2215581.1678
46	449960.0359	2215579.9917
47	449959.3369	2215579.0476
48	449958.3956	2215578.3392



Handwritten signature



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
49	449957.2445	2215577.9183
50	449956.0718	2215577.8521
51	449955.1929	2215578.0277
52	449954.2229	2215578.482
53	449953.4763	2215579.095
54	449952.8048	2215580.0268
55	449952.4213	2215581.0952
56	449952.3428	2215582.1824
57	449952.5025	2215583.09
58	449952.9088	2215584.0212
59	449953.4912	2215584.7826
60	449954.2388	2215585.3902
61	449954.9783	2215585.7598
62	449955.8473	2215585.9841
63	449956.7423	2215586.0137
64	449957.6536	2215585.8385
65	449958.4406	2215585.4979
66	449959.2623	2215584.8879
67	449959.8002	2215584.2562
68	449960.1727	2215583.5912
69	449960.4622	2215582.7994
70	449966.4076	2215583.0755
71	449966.944	2215583.242
72	449967.216	2215581.974
73	449969.8796	2215582.5432
74	449972.4128	2215574.3064
75	449970.473	2215573.959
76	449971.743	2215570.706
77	449989.578	2215575.286
78	449987.966	2215578.688
79	449983.438	2215577.516
80	449981.969	2215581.608
81	449984.434	2215584.298
82	449983.731	2215587.584
83	449980.106	2215586.808
84	449979.621	2215588.648
85	449980.686	2215588.985
86	449980.838	2215589.181
87	449980.838	2215589.408
88	449981.126	2215589.186
89	449981.449	2215589.061
90	449981.831	2215588.981
91	449982.247	2215589.035
92	449982.708	2215589.258
93	449983.085	2215589.661
94	449983.258	2215590.06
95	449983.295	2215590.618
96	449983.15	2215591.095
97	449982.945	2215591.417

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
98	449982.565	2215591.716
99	449982.101	2215591.877
100	449981.599	2215591.88
101	449981.06	2215591.672
102	449980.743	2215591.402
103	449980.516	2215591.059
104	449980.445	2215590.87
105	449980.445	2215590.869
106	449980.159	2215591.947
107	449978.333	2215598.043





POLÍGONO: Pol-02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	450013.435	2215599.487
2	450012.419	2215601.916
3	450009.552	2215602.895
4	450007.302	2215602.279
5	450006.104	2215600.72
6	450005.705	2215598.834
7	450005.705	2215596.224
8	450006.757	2215594.774
9	450006.523	2215592.857
10	450005.513	2215591.464
11	450004.437	2215590.889
12	450002.021	2215590.504
13	449999.816	2215590.504
14	449998.206	2215590.504
15	449995.79	2215590.504
16	449993.445	2215591.728
17	449990.785	2215594.246
18	449989.276	2215595.674
19	449987.836	2215597.037
20	449985.779	2215597.743
21	449984.484	2215597.743
22	449983.294	2215596.764
23	449983.288	2215594.806
24	449983.434	2215593.022
25	449983.434	2215589.932
26	449982.645	2215588.67
27	449983.845	2215588.856
28	449984.434	2215589.932
29	449984.434	2215593.063
30	449984.288	2215594.846
31	449984.292	2215596.291
32	449984.842	2215596.743
33	449985.612	2215596.743
34	449987.306	2215596.162
35	449988.588	2215594.948
36	449990.097	2215593.52
37	449992.859	2215590.906
38	449995.545	2215589.504
39	449998.206	2215589.504
40	449999.816	2215589.504
41	450002.1	2215589.504
42	450004.76	2215589.928
43	450006.187	2215590.69
44	450007.485	2215592.479
45	450007.75	2215594.653
46	450010.024	2215594.375
47	450012.274	2215594.919

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	450013.253	2215597.13





POLÍGONO: Pol-03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449941.0226	2215599.9075
2	449935.6631	2215603.9472
3	449934.5798	2215604.1494
4	449928.6733	2215608.605
5	449931.226	2215612.044
6	449937.1245	2215607.9182
7	449937.7309	2215606.6884
8	449943.1106	2215602.7149

POLÍGONO: Pol-04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449935.9382	2215613.4839
2	449936.5088	2215613.3711
3	449936.984	2215613.0592
4	449937.3544	2215612.4783
5	449937.4095	2215611.6916
6	449937.1264	2215611.0683
7	449936.7107	2215610.6981
8	449936.114	2215610.4942
9	449935.4811	2215610.5553
10	449935.018	2215610.7994
11	449934.6594	2215611.2
12	449934.4606	2215611.725
13	449934.4438	2215612.065
14	449934.531	2215612.503
15	449934.681	2215612.802
16	449935.117	2215613.239
17	449935.474	2215613.41

POLÍGONO: Pol-05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449945.512	2215604.622
2	449946.613	2215602.157
3	449945.658	2215601.858
4	449944.548	2215604.355

POLÍGONO: Pol-06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449948.68	2215609.71
2	449948.68	2215608.71
3	449945.98	2215608.71

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	449945.98	2215609.71





POLÍGONO: Pol-07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449956.6451	2215615.9225
2	449956.2192	2215613.4479
3	449952.2291	2215614.1834
4	449952.792	2215616.6571

POLÍGONO: Pol-08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449974.2984	2215620.2553
2	449974.2984	2215618.9612
3	449973.0827	2215618.9612
4	449973.0827	2215620.2553

POLÍGONO: Pol-09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449976.2832	2215624.495
2	449977.4989	2215624.495
3	449977.4989	2215623.2008
4	449976.2832	2215623.2008

POLÍGONO: Pol-10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449980.3778	2215620.2553
2	449979.1621	2215620.2553
3	449979.1621	2215618.9612
4	449980.3778	2215618.9612

POLÍGONO: Pol-11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449957.4	2215598
2	449959.4035	2215591.4111
3	449959.4038	2215591.4094
4	449950.9422	2215589.1292
5	449950.878	2215589.1096
6	449948.9932	2215595.6569

POLÍGONO: Pol-12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y



[Handwritten signature]



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449912.0321	2215605.9317
2	449909.5801	2215605.5475
3	449906.9089	2215604.7909
4	449904.5781	2215604.1307
5	449901.5452	2215603.2716
6	449898.3075	2215602.3546
7	449896.541	2215601.8542
8	449891.4498	2215600.3262
9	449889.6547	2215599.3999
10	449885.0641	2215598.0382
11	449882.2784	2215597.2119
12	449876.5256	2215594.3482
13	449869.0349	2215590.6193
14	449865.9383	2215586.9914
15	449863.9593	2215581.6379
16	449860.7377	2215576.0068
17	449860.0272	2215574.7648
18	449861.8509	2215569.8975
19	449864.2097	2215574.0205
20	449867.5961	2215579.9397
21	449869.4432	2215584.9364
22	449871.5477	2215587.402
23	449878.3082	2215590.7674
24	449883.7495	2215593.476
25	449886.2016	2215594.2033
26	449891.1538	2215595.6723
27	449892.9547	2215596.6016
28	449895.18	2215597.2695
29	449896.8404	2215597.7678
30	449897.661	2215598.0141
31	449899.3976	2215598.506
32	449902.6354	2215599.4231
33	449905.6683	2215600.2821
34	449907.999	2215600.9423
35	449910.4378	2215601.6331
36	449913.2225	2215602.0694
37	449917.6805	2215604.1821

POLÍGONO: Pol-13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	449895.18	2215597.2695
2	449896.9871	2215593.5663
3	449895.5499	2215593.3365
4	449895.9181	2215590.3408
5	449901.2243	2215591.0736
6	449900.3364	2215594.1316

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
7	449900.7003	2215594.2373
8	449900.17	2215595.4906
9	449898.2237	2215595.1891
10	449896.8404	2215597.7678



- 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:

Del volumen total, se removieron 4.261 v.t.a. y se pretende remover 1.945v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Fracción uno de la Fracción seis, lote ciento ocho, Municipio de Tulum

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-009-CMS-001/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Coccoloba uvifera	324	2.85	Metros cúbicos v.t.a.
Cocos nucifera	47	.694	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	271	2.662	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre propuesto consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Thrinax radiata* catalogada como Amenazadas; las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá además contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, los cuales se recomienda sean reubicados dentro de la zona de influencia del proyecto, debiendo garantizar un mínimo del 80% de sobrevivencia. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el término XVIII de este resolutivo.
- v. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de los individuos de las especies de fauna silvestre propuesto presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el término XVIII de este resolutivo.
- vi. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberán ahuyentar las especies de fauna silvestre presentes en el área de trabajo, en su caso, se deberá rescatar y liberar a los individuos que estén presentes en dichas áreas y que no puedan desplazarse por sí mismos. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el término XVIII de este resolutivo.
- vii. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.



Handwritten signature

- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII 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 XVIII 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 XVIII de este resolutivo.
- xi. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.
- xii. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.
- xiii. 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 XVIII de este Resolutivo.
- xiv. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.
- xv. 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 XVIII de este Resolutivo.
- xvi. 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.
- xvii. El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico TSU. MANUEL VARGAS HERNÁNDEZ con registro Lib. MEX; T-UI; Vol. 3; Núm. 6, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el término XVIII de



la presente autorización. En caso de haber cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.

- xviii. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, un informe 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.
- xix. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xx. Se hace de conocimiento a la empresa B.P. INVERSIONES DOS, S. DE R.L. DE C.V., de pretender realizar cualquier modificación al proyecto, la misma deberá hacerse a través de una nueva solicitud, presentando por tanto un nuevo trámite.
- xxi. 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 12 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.
- xxii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, agua, flora y fauna, será de 7 años, así mismo, para el programa de reforestación y el programa de rescate y reubicación de flora.
- xxiii. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa **B.P. INVERSIONES DOS, S. DE R.L. DE C.V.**, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa **B.P. INVERSIONES DOS, S. DE R.L. 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 Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico



justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. La empresa **B.P. INVERSIONES DOS, S. DE R.L. 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 61** 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.
- VII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

TERCERO.- Notifíquese personalmente al **C. Edgar Salvador Matus Pérez**, en su carácter de representante legal de la empresa **B.P. Inversiones Dos, S. de R.L. de C.V.**, así como a los autorizados, los [REDACTED] por alguno de los medios legales, previstos por los Artículos 19, 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL

ESTADO DE
QUINTANA ROO

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

DESTRUÍDO
27 JUL 2015

DELEGACION FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p. Q.F.B. MARTHA GARCÍARIVAS PALMEROS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones SEMARNAT.
ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. CESAR MURILLO JUÁREZ.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D. F., dggfs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEÓN NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad.
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada Federal de la PROFEPA en Quintana Roo, Ciudad
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.-
javier.castro@semarnat.gob.mx.

JLPFI / JCJ / YMG / SPA



ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL DE LA AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL DEL PROYECTO CASA MERRICK, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TULUM, Q. ROO.

1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Casa Merrick, que de acuerdo a escritura pública 11,285 el predio del proyecto se ubica en el predio Paso Juana Lote 108, fracción 1 de la fracción 6, del Predio Paso de Juana, en el camino Tulum -Boca paila, Municipio de Solidaridad (actualmente Municipio de Tulum), Estado de Quintana Roo.

2.- INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Rescate, Reubicación y Restauración de Flora considera medidas de mitigación aplicables a la vegetación silvestre potencialmente afectada principalmente por el cambio de uso de suelo producto del aprovechamiento del proyecto propuesto.

El plan de medidas de mitigación y compensación a implementar en el proyecto tiene por finalidad minimizar el impacto causado a la flora así como evitar o disminuir los efectos adversos que se puedan producir a las áreas de conservación por las etapas (preparación, construcción y operación) del proyecto.

Dado que las actividades inherentes consideran acciones para cada una de las etapas del proyecto, se opta por la delimitación de áreas de aprovechamiento, de conservación, rescate, para posteriormente ser reubicados en las áreas verdes del proyecto y dentro de las áreas de conservación.

El presente programa se desglosa en 2 actividades que serán descritas a detalle de tal forma de dejar claro que se realizara en cada una de ellas, estas actividades son:

- 1.- El rescate y reubicación de la vegetación en las zonas donde se reubicaran el camino de acceso, el humedal, biodigestores y torre eólica.
- 2.- Las acciones de restauración de las áreas sancionadas por PROFEPA que ya no serán solicitadas para el cambio de uso de suelo, así como de las áreas que serán reubicadas.

3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

- El presente programa tiene como objetivo permitir, prevenir, atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre la flora nativa presente en el área de intervención.
- En este caso para evitar o atenuar que los individuos de las especies de flora silvestre que se desarrollan en el sitio del proyecto se vean perjudicados durante la fase de remoción, rescate y reubicación de la vegetación; se deberá ejecutar un rescate intensivo.

- Definir acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los individuos de cada especie sea menor al 80% durante los dos primeros años del trasplante.
- Se priorizara el rescate de las Palmas chit en cualquier etapa de desarrollo así como la plan de coco.

4. RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA.

La remoción de la vegetación se realizará de manera simultánea y previa a la acción de preparación de sitio.

Con base en la densidad de ejemplares por especie reportada se calcula que para el área de reubicación de instalaciones (sección del camino de acceso, humedal, 2 Biodigestor y torre eólica), se rescatan 43 ejemplares, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1. Especies sujetas al rescate y reubicación.

Especies sujetas al rescate y reubicación				
No.	Nombre científico	Nombre común	Características para su rescate	No, ejemplares a rescatar
1	<i>Thrinax radiata</i>	Chit	Se rescatarán ejemplares adultos, jóvenes y plántulas	27
2	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Se rescatarán ejemplares adultos, jóvenes y plántulas	6
3	<i>Phyla nodiflora</i>	Te verde	Se rescatarán ejemplares jóvenes menores a 1 metro de altura y plántulas. Debido a que ejemplares adultos no soportan el rescate y reubicación.	2
4	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	Se rescatarán ejemplares jóvenes menores a 1 metro de altura y plántulas. Debido a que ejemplares adultos no soportan el rescate y reubicación.	2
5	<i>Lantana involucrata</i>	Orejano silvestre	Se rescatarán ejemplares jóvenes menores a 1 metro de altura y plántulas. Debido a que ejemplares adultos no soportan el rescate y reubicación.	2
6	<i>Phitecelobium</i>	Phitecelobium	Se rescatarán ejemplares jóvenes menores a 1 metro de altura y plántulas. Debido a que ejemplares adultos no soportan el rescate y reubicación.	2
7	<i>Cenchrus echinatus</i>	Zacaton	Se rescatarán ejemplares jóvenes menores a 1 metro de altura y plántulas. Debido a que ejemplares adultos no soportan el rescate y reubicación.	2



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

Especies sujetas al rescate y reubicación				
No.	Nombre científico	Nombre común	Características para su rescate	No, ejemplares a rescatar
			Total	43

5. METODOLOGÍA DE RESCATE.

La metodología empleada para el rescate de flora silvestre se encuentra condicionada en los siguientes puntos:

Reconocimiento del terreno.

Ubicación de individuos a ser rescatados.

Las plantas producto del rescate serán trasladadas al vivero temporal para proporcionarles el mantenimiento requerido. Esta tarea consiste en localizar, a nivel de predio, todos los ejemplares de las especies de palma Chit y coco presentes en el área de desplante.

Marcaje de individuos por especie para su reconocimiento.

Tiene un doble objetivo, su identificación para que estas no sean dañadas a la hora del despame y marcar su orientación hacia un punto cardinal para que sean reubicadas de manera semejante.

Tratamiento en Cepas.

Las plantas de gran tamaño pueden no restituir la temporada de acopio en bolsa o costal. Por ello, y en cada caso en particular, se reubicaran inmediatamente y se colocaran en cepas tratadas con fungicida y conteniendo sustrato vegetal enriquecido.

Técnicas de rescate de flora silvestre, particularidades.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmifero que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), haciendo que las raíces queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón para, posteriormente, ser transportadas en carretillas, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado en los sitios definitivos.

Vivero temporal.

Para el caso del proyecto, el vivero temporal es una unidad de conservación que mantiene ejemplares de especies y subespecies de flora, y que están destinadas a su



trasplante en la restauración propuesta del proyecto y que podrá ser usada para almacenar temporalmente las plantas rescatadas de tallas menores.

Preparación del sustrato.

El sustrato utilizado para el embolsado será una mezcla de materia vegetal y tierra vegetal, desinfectado dos días antes, con una dosis de 300 grs. de furadan x 1 m³ de sustrato, mezclándose y regando con agua para acelerar su acción.

Preparación de bolsas.

Se emplearán bolsas de 25x25, 30x30 y 40x45 y 50x50 del calibre 400 con fuelle, las cuales deberán ser previamente perforadas para tener un buen drenaje en el área radicular de las plantas, evitando con esto encharcamiento que en consecuencia provoquen la pudrición de las raíces y problemas de enfermedades producidas por hongos.

Banqueo de plantas.

Para realizar la extracción de las plantas y palmas, se realizará un banqueo de 30 cm a 1 m. alrededor de cada planta de acuerdo al tamaño del ejemplar, utilizando una barreta, pico y pala, con la finalidad de que las plantas no sufran daños en el sistema radicular, extrayéndolas con la ayuda de un cepellón considerable.

5. MANTENIMIENTO DEL VIVERO.

Actividades

1. Riego.

Para mantener la humedad para las plantas se realizarán riegos abundantes durante los primeros cuatro días dejando de regar el quinto día, posteriormente se realizarán riegos cada tercer día según el clima prevaleciente, procurando que la tierra se mantenga húmeda desde la superficie hasta el fondo, pero cuidado que no sea excesivo para evitar que la raíz de las plantas se pudra o que se infeste con hongos.

2. Aplicación de fertilizantes.

La fertilización de las plantas se realizará aplicando abonos foliares 5 días después de la extracción y posteriormente se realizará una vez por semana.

3. Aplicación de plaguicidas.

Para evitar la aparición de enfermedades y parásitos sobre los ejemplares producto del rescate se les aplicarán por aspersión fungicidas y acaricidas en dosis mínimas. Se favorece el salvamento de individuos sanos en términos fitosanitarios, jóvenes y que no se encuentren bajo estrés, en floración o fructificación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

3137

Oficio No: 03/ARRN/1301/15
Bitácora: 23/DS-0057/01/15

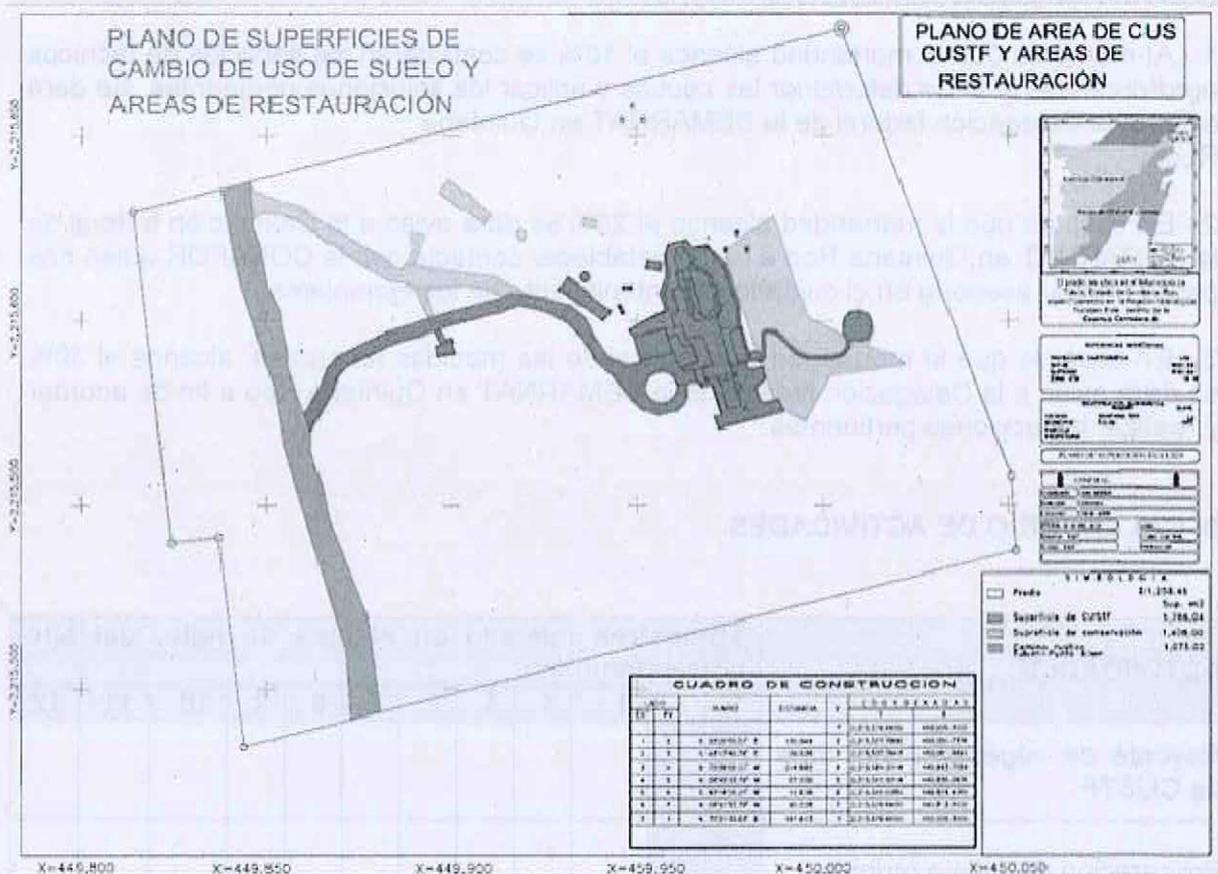
4.- Poda.

La poda es la supresión de cualquier parte de la planta, hojas, ramas, raíces, yemas, flores u otra, con el fin de obtener un resultado determinado en lo referente a seguridad, salud, estética o productividad.

6. DENSIDAD DE PLANTACIÓN.

Debido a que las plantas que se rescaten de las áreas de cambio de uso de suelo serán destinadas a reubicarse dentro de las áreas de restauración se maneja una densidad de 1283 plantas por hectáreas, cercano a la diversidad de ejemplares de la zona obtenida en el muestreo de vegetación realizada. Por lo tanto los 43 ejemplares de flora que se rescataran del área de cambio de uso de suelo serán incluidos dentro del total de especies a introducir en las áreas de restauración.

7. PLANO DE REUBICACIÓN DE EJEMPLARES RESCATADOS.



8



Todos los de ejemplares rescatados serán reubicados dentro de las áreas de restauración del proyecto con el objetivo de asegurar su sobrevivencia ya que se les podrá dar el mantenimiento y riego adecuado.

8. ACCIONES QUE ASEGUREN LA SOBREVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES REUBICADOS.

- Riego.
- Aplicación de fertilizantes.
- Aplicación de plaguicidas.
- Poda.
- Deshierbe.

9. DEFINICIÓN DE ACCIONES EMERGENTES.

Cuando la sobrevivencia de los individuos de cada especie sea menor al 90% durante los dos primeros años del trasplante o en caso de que las tareas expuestas no arrojen los resultados esperados, se realizarán las siguientes acciones:

- 1.- Al momento que la mortandad alcance el 10% se contratarán los servicios de técnicos agroforestales a fin de determinar las causas y aplicar las soluciones pertinentes. Se dará aviso a la Delegación federal de la SEMARNAT en Quintana Roo.
- 2.- En caso de que la mortandad alcance el 20% se dará aviso a la Delegación federal de la SEMARNAT en Quintana Roo a fin de establecer contacto con la CONAFOR quien nos podrá brindar asesoría en el cuidado y mantenimiento de los ejemplares.
- 3.- En caso de que la mortandad, aun aplicando las medidas anteriores, alcance el 30% se dará aviso a la Delegación federal de la SEMARNAT en Quintana Roo a fin de acordar y realizar las acciones pertinentes.

9. CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDADES	Trimestres iniciado en el mes de julio, del año correspondiente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rescate de vegetación del área de CUSTF												
Preparación del sitio a reubicar												



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

3137

Oficio No: 03/ARRN/1301/15
Bitácora: 23/DS-0057/01/15

Reubicación de ejemplares adultos													
Mantenimiento en vivero de ejemplares jóvenes													
Siembra o reubicación de ejemplares jóvenes													
Riego													
Aplicación de fertilizantes													
Aplicación de plaguicidas													
Podas.													
Deshierbe													
Seguimiento de sobrevivencia													
Definición de acciones emergentes													

10. CONCLUSIONES

Este Programa constituye un conjunto de procedimientos, prácticas y acciones de rescate de la vegetación y reforestación, que se deberán implementar para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades del proyecto, garantizando la restauración final de las áreas alteradas.