



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, SEMARNAT-02-001, Bitácora número 23/DS-0065/11/18.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, número de teléfono celular de personas físicas; y código QR, en páginas del 1 a la 45.
- 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. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **158/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **11 de octubre de 2019**.

VI. **Firma del titular:**



Biol. Araceli Gómez Herrera.

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA, POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA EL PRESENTE LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE"*

+OFICIO 01250 DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2018.

EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.

Bitácora:23/DS-0065/11/18

Chetumal, Quintana Roo, 02 de agosto de 2019

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

C. PATRICIA EUGENIA ESPINOSA RUIZ
APODERADA LEGAL
FIDEICOMISO 18,508, BANCO DEL BAJIO, S.A.
INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE

OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO
TELÉFONO: [REDACTED] C.P. [REDACTED]

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.0553 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 02 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 09 de noviembre de 2018, C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .0553 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original del Formato FF-SEMARNAT-030, solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 03 de diciembre de 2018 y escrito libre de igual fecha.
- b) Copia simple cotejada del Pasaporte expedido por los Estados Unidos Mexicanos a nombre de Silvia Barrera Hernandez.
- c) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,592 (Son Mil quinientos noventa y dos 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.
- d) Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en 2 CDs.
- e) Copia simple de la escritura pública número 13,998 de fecha 12 de mayo de 2017 suscrita ante la fe de la Lic. Ma. Soledad Olvera Sánchez, notario público número 105 del Estado de Guanajuato, relativa al Poder para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración Limitado que otorga el "Banco del Bajío" Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple, como Fiduciario del Fideicomiso 18,506 a favor de la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, para lleve a cabo las gestiones tramites o ejercicio de todas las acciones legales concernientes a la defensa del bien inmueble que conforma el patrimonio del citado fideicomiso, los cuales son:
 - Fracción 01, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 02, número oficial: S/N, Lote 02, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.
 - Fracción 02, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 2, número oficial: S/N, Lote 02-A, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.
- f) Copia simple cotejada de la Escritura pública número P.A. 1,396 de fecha 27 de octubre de 2016, suscrita ante la fe del Lic. George Jacobo López Karam notario público auxiliar número



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AMBIO CALZADA CARRILLO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
Oficio N° 03/ARRN/1187/19

42 en el Estado de Quintana Roo, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folios 27653 y 27654; relativa a Contrato de Fideicomiso Irrevocable celebrado entre:

- "OFFSHORE INTEREST LIMITED", S. DE R.L. DE C.V. como "el Fideicomitente"
- BANCO DEL BAJIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE como "el Fiduciario".
- BLAISE JAEGER, como "el Fideicomisario".
- ARTHUR NICOLAS JAEGER, ISABELLE ANNIE CHRISTIANE JAEGER EP LAPEYRE, HADRIEN LOUIS-CHRISTIAN GEORGES JAEGER, ANTOINE ALEXANDER JAEGER Y ALEXANDRE PIERRE JAEGER, como los "Fideicomisarios sustitutos".

En la cláusula Cuarta del citado contrato se hizo constar que el patrimonio del Fideicomiso está constituido por los siguientes inmuebles:

- Fracción 01, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 02, número oficial: S/N, Lote 02, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo., con una superficie de 750.00 m2.
- Fracción 02, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 2, número oficial: S/N, Lote 02-A, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 831.00 m2.

En la cláusula Sexta, se hizo constar que "El Fideicomisario" (Blaise Jaeger) asume la calidad de poseedor y Depositario de los inmuebles patrimonio del Fideicomiso.

g) Copia simple de la Escritura pública número P.A. 1,576 de fecha 12 de abril de 2018, suscrita ante la fe del Lic. Juan Pablo Calzada Carrillo notario público número 23 en el Estado de Quintana Roo, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio 27653; por el cual se formalizo el oficio Fusión número DGOPDUyE/DDU/DP/004-F/2018 de fecha 2 marzo de 2018 expedido por la Dirección General de Obras Publicas Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, en el que se hizo constatar la fusión de los siguientes predios:

- Fracción 01, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 02, número oficial: S/N, Lote 02, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo., con una superficie de 750.00 m2.
- Fracción 02, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 2, número oficial: S/N, Lote 02-A, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 831.00 m2.

Quedando como lote resultante el siguiente:

PREDIO UBICADO EN EL CAMINO COSTERO MAHAHUAL - XCALAK, PREDIO DENOMINADO "GUADALUPE", FRACCION 02, EN EL MUNICIPIO DE OTHON P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO, NUMERO OFICIAL S/N, LOTE 78, MANZANA 0000, CON UNA SUPERFICIE DE 1,581.00 M2

- ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1782/18 FOLIO 005465 de fecha 12 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), opinión en materia de su competencia del proyecto denominado "**BLAISE JAEGER**" , a ubicarse en el Municipio de Othon P. Blanco, Estado de Quintana Roo.
- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1876/18 FOLIO 00009 de fecha 04 de diciembre de 2018, esta Delegación Federal, requirió a C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco 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:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUINTANA ROO

003842

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Del Estudio Técnico Justificativo:

A.- En el capítulo III, presentar la memoria de cálculo en formato Excel sin restricciones y de libre acceso de los índices de diversidad de Shannon - Wiener e IVI obtenidos para la flora en la unidad de análisis. Respecto a la fauna presentar la riqueza específica y abundancias relativas así como los indicadores de diversidad (Índice de Shannon - Wiener) de las especies de fauna por grupo (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) presentes en la unidad de análisis delimitada en la subcuenca, dicha información deberá presentarse y analizarse por cada grupo. Asimismo, deberá describir la metodología utilizada para determinar la presencia de especies faunísticas que existen en dicha unidad de análisis, e indicar las coordenadas y plano georreferenciado de los sitios de muestreo, ya que lo presentado es de manera general para la subcuenca.

B.- En el capítulo IV, para el caso de la flora presente en el predio del proyecto, deberá de presentar la memoria de cálculo en formato Excel sin restricciones y de libre acceso de los índices de diversidad de Shannon - Wiener e IVI obtenidos por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Asimismo, se deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. El tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 %, para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución en el área de estudio; con su respectiva memoria de cálculo en formato Excel de libre acceso.

Para el caso de la fauna, realizar el muestreo de la misma en el predio, describiendo la metodología a emplear sobre los organismos, asimismo deberá realizar las estimaciones de los índices de diversidad de Shannon - Wiener para las especies observadas en el predio por grupo (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), de igual manera presentar la memoria de cálculo en formato Excel de libre acceso de los resultados obtenidos.

C.- En el capítulo V, si bien señala que el volumen de materias primas no será comercializado ni requiere de documentación alguna para su transporte y/o comercialización, ya que será triturado y el material resultante será incorporado a las áreas de restauración o reforestación y en la mejora de suelos, sin embargo, en el presente apartado se evalúa la metodología que se utilizó para la selección del diseño de muestreo, tamaño de la muestra, nivel de confiabilidad y la estimación del volumen por especie. Además de las formulas o modelos matemáticos que se han elaborado o adecuado para cada especie o, en su caso, grupo de especies que presentan características similares en el desarrollo de las partes que constituyen las materias primas; por lo tanto, deberá de realizar las estimaciones tomando en cuenta los estratos arbóreo y arbustivo, presentando una tabla donde se observe lo siguiente: Nombre científico de las especies, Nombre común, Numero de Individuos por hectárea, Área basal y VTA en m3 de la superficie CUS, por lo tanto, se deberá presentar dicha estimación por la superficie de cambio de uso de suelo que se realice en el predio, tomando en cuenta el o los tipos de vegetación por afectar, igualmente presentar la memoria de cálculo que da origen a los resultados obtenidos en formato Excel sin restricciones y de libre acceso; ya que se omitió presentar dicha información.

D.- Para capítulo VII, deberá presentar las estimaciones empleadas para la obtención de los valores de erosión en sus diferentes escenarios, en formato Excel sin restricciones y de libre acceso.

E.- En el caso del capítulo X, deberá justificar y aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 93 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del ETJ:

- Para el caso de que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se le solicita aclarar lo siguiente: deberá presentar un análisis comparativo ligado



y congruente con respecto a los valores estimados de los indicadores de diversidad (Índice de Shannon - Weanner) calculados para la fauna por grupo registrado (mamíferos, aves, reptil y anfibio), respectivamente, de las modificaciones requeridas en los capítulos III y IV del Estudio Técnico Justificativo; a fin de demostrar que no se compromete la biodiversidad, por lo tanto, se le solicita ampliar y complementar el presente apartado, ya que no se presentó dicha información.

- Respecto al deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal si bien realizo los cálculos para los diferentes escenarios propuesto, deberá de presentar las estimaciones empleadas para la obtención de los valores de captación de agua en sus diferentes escenarios, en formato Excel sin restricciones y de libre acceso.

F.- En el capítulo XII, en la vinculación del proyecto con los criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Othón P. Blanco (P.O. 07 de octubre de 2015) se observaron las siguientes inconsistencias:

Criterio AS-32: La densidad aplicable a un predio se determina multiplicando la superficie total del predio (en hectáreas), por el número de cuartos, cabañas o viviendas permitidos para el uso del suelo específico autorizado. Si el cálculo arroja una fracción, el resultado se redondeará al número entero inferior más cercano.

Vinculación: Se respetara este criterio el proyecto solo pretende la construcción de dos casas habitación unifamiliares.

Análisis: si bien señala que se respetara el criterio, no demuestra cual es la densidad permitida para el uso de suelo específico autorizado.

G.- En el capítulo XI, En este apartado deberá incluir la firma autógrafa del prestador de servicios técnicos forestales responsable de la elaboración del estudio técnico justificativo, así como la firma del solicitante. Lo anterior con fundamento en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

H.- Presentar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora de acuerdo al DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014 y a lo señalado en los criterios generales 32 y 39 y criterios PRM 12, 22 de acuerdo al POELOPB.

I. Se solicita presentar el Programa de Rescate y Reubicación Selectiva de Fauna tal como lo señalan los criterios generales 33 y 36 de acuerdo al POELOPB, de igual manera como lo señala en las medidas de prevención y mitigación; teniendo especial énfasis en aquellas que se encuentran incluidas dentro de la NOM-059-SERMARNAT-2010, y las de lento desplazamiento en el predio del Proyecto.

J.- Presentar el Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos para la etapa de Cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como lo señala el criterio CG-21 del POELOPB.

K.- Programa de reforestación en una superficie de 0.1028 hectáreas de vegetación de duna costera, dicho programa deberá de incluir, Objetivos, Metas, Alcances, Metodología de trasplante y mantenimiento, Plano georreferenciado del área a restaurar y Acciones que aseguren la Supervivencia de las Especies al Menos en un 80%, entre otros apartados que considere pertinentes.

L. De acuerdo a lo señalado en el criterio PRM-23 deberá de vincular el presente proyecto con las especificaciones aplicables correspondientes a la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación la cual entro en vigor el 1 de febrero de 2013.

De la documentación legal:

Deberá de presentar de manera completa el numeral 15 del formato de solicitud, debiendo señalar los datos de ubicación del predio, conforme a los datos referidos en la Clausula

Segunda de la Escritura publica numero P.A: 1,576 de fecha 12 de abril de 2018, toda vez, que dicho numeral lo lleno de manera incompleta.

- IV. Que mediante oficio PFFA/29.5/8C.17.4/2791/18 de fecha 17 de diciembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de diciembre de 2018, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación, señalando que el mismo no cuenta con procedimiento administrativo alguno.
- V. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de enero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de enero de 2019, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada 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 **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.
- VI. Que mediante oficio N°03/ARRN/0388/19 FOLIO 000698 de fecha 05 de febrero de 2019, esta Delegación Federal, otorgó a C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, una ampliación al plazo por **siete días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio 03/ARRN/1876/18 FOLIO 00009 de fecha 04 de diciembre de 2018, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 19 de febrero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de febrero de 2019, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, solicitó una prorroga 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 **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.
- VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0487/19 FOLIO 000956 de fecha 21 de febrero de 2019, esta Delegación Federal, otorgó a la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, una ampliación al plazo por tres días hábiles contados a partir de la notificación de la presente para dar cumplimiento con lo establecido en el oficio 03/ARRN/1876/18 FOLIO 00009 de fecha 04 de diciembre de 2018, 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 de fecha 06 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de marzo de 2019, C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/1876/18 FOLIO 00009 de fecha 04 de diciembre de 2018, la cual cumplió con lo requerido.
- X. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0624/19 FOLIO 01386 de fecha 21 de marzo de 2019 recibido el 26 de marzo de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.
- XI. Que mediante oficio R/V/2019 de fecha 05 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de abril de 2019, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que mediante Acta de la Quinta Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLLENDELOR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Suelo en Terrenos Forestales (R/V/2019) de fecha 05 de abril de 2019, emitió su opinión técnica Favorable señalando que el proyecto deberá de ajustarse a los criterios aplicables de la UGA 44 del POEL de Othón P. Blanco y a la zonificación establecida en el programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

- XII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0710/19 FOLIO 001610 de fecha 05 de abril de 2019 esta Delegación Federal notificó a C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada 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 **BLAISE JAEGER** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas Estudio Técnico Justificativo.

Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan 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.

Verificar que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.

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

Que el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretendan afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del cambio de uso de suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los tres estratos (Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental, observar si dentro del predio toda la vegetación no supera los 5cm de DAP.

Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Estudio Técnico Justificativo, reportar el nombre común y científico de estas.

Que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda al estimado que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo.

- 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 16 de Abril de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se corroboraron los vértices de la superficie del cambio de uso de suelo siendo los siguientes: 0413891, 2027834; 0413914, 2027818; 0413904, 2027800 y 0413881, 2027834, mismas que delimitan a las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, las cuales si corresponden a los reportados en el Documento Técnico Unificado.

La superficie corresponde a 0.0553 hectáreas, la cual se encuentra cubierta de una vegetación forestal de Duna Costera.

En el recorrido no se observó remoción de vegetación forestal, en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

No se observó afectación de algún incendio forestal en la superficie durante el recorrido realizado dentro del predio del proyecto.

El estado de conservación de la vegetación existente en el predio, se observó que la misma se encuentra en buen estado de conservación y corresponde a vegetación Primaria.

Durante el recorrido se observaron las siguientes especies de flora, tal como se enlistan: Kaniste, Chechen negro, Chaca rojo, Palma Chiit, Palma de Coco, Pitecelobium, entre otras especies en sus tres estratos, no se observó otra especie que no se haya registrado del área solicitada para cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

Se observó la especie Palma Chit que no se encuentran reportada dentro de las especies del Estudio Técnico Justificativo y que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En lo que respecta al volumen de las materias primas forestales a remover, se corroboró la información de la ficha de campo con el censo realizada de cada uno de los individuos existentes en el predio, misma información que coincidió con la ficha como: número de especies, nombre de la especie e información dasométrica reportada, por lo tanto, la información levantada en campo y exhibida dentro del Estudio, se considera confiable.

- XIV. Que mediante oficio 03/ARRN/0819/19 folio 002239 de fecha 29 de abril de 2019, se requirió al C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, información faltante respecto al expediente técnico del proyecto denominado "Blaise Jaeger", con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco. 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:

Respecto a la vinculación numeral 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, se le solicita al promovente ampliar la información con respecto a sus medidas, cabe señalar que dichas medidas, se entienden como: Al conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficamente distintos al afectado directamente por una obra o actividad. Cabe señalar, que de las medidas a proponer deberán de ser acciones que contribuyan al beneficio de los humedales. Ya que la medida propuesta en el ETJ (Programa de Reforestación de vegetación de dunas costeras, es el mismo programa considerado en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Limpieza, educación ambiental, acciones de vigilancia, etc.), no cumplen con los requerimientos establecidos en el concepto de medidas señalado líneas arriba

- XV. Que mediante ESCRITO de fecha 29 de mayo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, solicitó una prorroga 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 requerida mediante oficio 03/ARRN/0819/19 FOLIO 002239 de fecha 29 de abril de 2019, del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo
- XVI. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0965/19 FOLIO 02702 de fecha 31 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, otorgó a la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, una ampliación al plazo por dos días hábiles contados a partir de la notificación de la presente para dar cumplimiento con lo establecido en el oficio 03/ARRN/0819/19 FOLIO 002232 de fecha 29 de abril de 2019, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- XVII. Que mediante ESCRITO de fecha 13 de junio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. Patricia



Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, solicitó una prórroga 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 BLAISE JAEGER, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo

- XVIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1020/19 FOLIO 002956 de fecha 17 de junio de 2019, esta Delegación Federal, otorgó a la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, una ampliación al plazo por 1 día hábil contados a partir de la notificación de la presente para dar cumplimiento con lo establecido en el oficio 03/ARRN/0819/19 FOLIO 002232 de fecha 29 de abril de 2019, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- XIX. Que mediante ESCRITO sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de junio de 2019, la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/0819/19 FOLIO 002232 de fecha 29 de abril de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- XX. Que mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 25 de junio de 2019, la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, remitió información en alcance respecto al proyecto en evaluación denominado "**Blaise Jaeger**" con pretendida ubicación en el Municipio de Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo.
- XXI. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1052/19 FOLIO 003124 de fecha 28 de junio de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 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. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada 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 **\$47,965.06 (cuarenta y siete mil novecientos sesenta y cinco pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.
- XXII. Que mediante ESCRITO de fecha 25 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 25 de julio de 2019, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 47,965.06 (cuarenta y siete mil novecientos sesenta y cinco pesos 06/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ESTADO QUINTANA ROO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

003642

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 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 FF-SEMARNAT-030 de fecha 02 de Noviembre de 2018, el cual fue signado por C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada 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 .0553 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;



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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, así como por ING. RAFAEL CONTRERAS AGUADO 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. QROO T-UI Vol. 2 Núm. 4.

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 pública numero P.A. 1,396 de fecha 27 de octubre de 2016, suscrita ante la fe del Lic. George Jacobo López Karam notario público auxiliar número 42 en el Estado de Quintana Roo, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folios 27653 y 27654; relativa a Contrato de Fideicomiso Irrevocable celebrado entre:

- "OFFSHORE INTEREST LIMITED", S. DE R.L. DE C.V. como "el Fideicomitente"
- BANCO DEL BAJIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE como "el Fiduciario".
- BLAISE JAEGER, como "el Fideicomisario".
- ARTHUR NICOLAS JAEGER, ISABELLE ANNIE CHRISTIANE JAEGER EP LAPEYRE, HADRIEN LOUIS-CHRISTIAN GEORGES JAEGER, ANTOINE ALEXANDER JAEGER Y ALEXANDRE PIERRE JAEGER, como los "Fideicomisarios sustitutos"

En la cláusula Cuarta del citado contrato se hizo constar que el patrimonio del Fideicomiso está constituido por los siguientes inmuebles:

- Fracción 01, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe",



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

¡MUCHOS CAMBIOS POR BIEN!
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

002642 Oficio N° 03/ARRN/1187/19

fracción 02, número oficial: S/N, Lote 02, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo., con una superficie de 750.00 m2.

- Fracción 02, ubicación: camino costero Mahahual / Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 2, número oficial: S/N, Lote 02-A, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 831.00 m2.

En la cláusula Sexta, se hizo constar que "El Fideicomisario" (Blaise Jaeger) asume la calidad de poseedor y Depositario de los inmuebles patrimonio del Fideicomiso.

b) Copia simple de la Escritura pública número P.A. 1,576 de fecha 12 de abril de 2018, suscrita ante la fe del Lic. Juan Pablo Calzada Carrillo notario público número 23 en el Estado de Quintana Roo, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio 27653; por el cual se formalizo el oficio Fusión número DGOPDUyE/DDU/DP/004-F/2018 de fecha 2 marzo de 2018 expedido por la Dirección General de Obras Publicas Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, en el que se hizo constatar la fusión de los siguientes predios:

- Fracción 01, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 02, número oficial: S/N, Lote 02, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo., con una superficie de 750.00 m2.

- Fracción 02, ubicación: camino costero Mahahual - Xcalak, predio denominado "Guadalupe", fracción 2, número oficial: S/N, Lote 02-A, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 831.00 m2.

Quedando como lote resultante el siguiente:

PREDIO UBICADO EN EL CAMINO COSTERO MAHAHUAL - XCALAK, PREDIO DENOMINADO "GUADALUPE", FRACCION 02, EN EL MUNICIPIO DE OTHON P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO, NUMERO OFICIAL S/N, LOTE 78, MANZANA 0000, CON UNA SUPERFICIE DE 1,581.00 M2

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 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;





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CATORCERO MESERO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

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 FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 02 de Noviembre de 2018 y 06 de Marzo de 2019, 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 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales,

por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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

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

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

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

En lo que respecta a la modificación de la estructura o pérdida de la Biodiversidad, esta puede determinarse como de bajo impacto en vista de que no obstante de que se removerá la vegetación en el sitio del proyecto, ésta significará apenas el 34.98% de la vegetación nativa que actualmente tiene el predio, por lo que será de carácter puntual. Es decir, se mantendrá el 65.02% de la cobertura forestal actual, por lo que el predio seguirá manteniendo la biodiversidad con que cuenta en todos sus ecosistemas lo que permitirá conservar la biodiversidad que se tiene en la zona.

Por lo anterior el impacto puede considerarse como puntual y mitigable. Adicional a ello es pertinente indicar que las especies enlistadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como es *Thrinax radiata*; otras especies de carácter relevante se rescatarán y reubicarán dentro de las áreas verdes del proyecto, permitiendo la preservación del germoplasma de esas especies (Ver programa de rescate).

Se reafirma que el ecosistema local dentro del sitio del proyecto no tendrán repercusiones severas, permitiendo que se mantengan los corredores biológicos y sitios de refugio de fauna sin que perturbe sus poblaciones actuales.

No obstante con el fin de reafirmar que el proyecto no pondrá en riesgo la biodiversidad de las especies en la zona y si bien en el capítulo IV, se presenta la información referente los cálculos de los parámetros establecidos para el tipo de vegetación de duna costera que será aprovechado por el CUSTF en el predio, en este capítulo se hace una breve descripción para determinar que con la implementación del proyecto no se afectarán los índices de biodiversidad para el área del proyecto y con mayor razón con la cuenca o subcuenca en donde se encuentra el predio, por lo tanto no se pone en riesgo.

En el área de vegetación de duna costera se han registrado en el muestreo un total de 5 familias botánicas y 6 especies distribuidas en los tres estratos, lo que define una condición de poca diversidad florística en el predio, pero con una alta densidad de individuos, que limita la presencia de especies del estrato herbáceo. Mientras que en el área de vegetación de duna costera del predio testigo en la subcuenca se han registrado en el muestreo un total de 5 familias botánicas y 6 especies distribuidas en los tres estratos, presentando una baja diversidad en esta zona.

Estrato arbóreo

En el predio del proyecto se han reportado 4 familias y 4 especies, por lo que no se tiene una dominancia comparativa entre familias botánicas para este estrato. En el predio testigo de las 6 especies encontradas y 5 familias botánicas, las arecáceas son las predominantes, al reportar 2 especies; el resto sólo participan con una especie cada familia botánica.

Estrato arbustivo

Para el estrato arbustivo se contabilizó la presencia de 3 especies e igual número de familias botánicas. También en este estrato dominan *Thrinax radiata* listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010., siendo este el único estrato en donde se reporta a esta especie. Al igual que para la subcuenca para el estrato arbustivo sólo se ha reportado a la especie *Thrinax radiata* la cual está listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta especie es la única que se reportan para dos estratos, el arbóreo y el arbustivo.

Estrato herbáceo

En el estrato herbáceo se han identificado sólo 3 especies que representan a un mismo número de familias botánicas y en la subcuenca en el estrato herbáceo se ha reportado sólo a una especie, a saber, *Hymenocallis littoralis*.

A pesar de que se reporta la misma cantidad de familias y especies para el sitio de CUSTF del predio y para el sitio de subcuenca, existen dos condiciones que deben de observarse, la primera situación es que en el caso de la subcuenca se reportan a *Terminalia catappa* y *Cocos nucifera* que son especies exóticas, mientras que en el sitio de CUSTF sólo está reportada la segunda especie comentada. La otra situación relevante es que en el sitio de CUSTF se reportan 3 especies en cada caso, en tanto que para el sitio de subcuenca sólo a una especie respectivamente en cada estrato, con lo cual se concluye que el sitio del CUSTF tiene una mayor diversidad específica para este tipo de vegetación con respecto a lo encontrado en la subcuenca del proyecto.

Abundancia

Se ha estimado que en total existen 10,252.9 individuos/Ha distribuidos en los tres estratos que integran la estructura vertical de la vegetación del predio que es un valor alto para los tres estratos. Los individuos contabilizados en el arbóreo alcanzan apenas los 69.58 ind/Ha, en tanto que para los arbustivos es de 7,266.6 ind/Ha, siendo el estrato más denso del predio, en tanto que el estrato herbáceo alcanza un valor de 2,916.6 ind/Ha.

En la subcuenca se estima que en total existen 3,933.6 individuos/Ha distribuidos en los tres estratos que integran la estructura vertical de la vegetación del predio que es un valor regular para los tres estratos. Los individuos contabilizados en el arbóreo alcanzan los 633.6 ind/Ha, en tanto que para los arbustivos es de 800 ind/Ha, y de 2,500 ind/Ha para el herbáceo. A nivel general, para los estratos arbóreo y arbustivo, las especies más abundantes son *Thrinax radiata* con 1,185.6 ind/Ha apenas por debajo de *Hymenocallis littoralis* que domina en el estrato herbáceo con 2,500 ind/Ha.

Resulta evidente que el sitio de CUSTF registra una mayor cantidad de individuos con respecto al muestreo en subcuenca, y dado que es un matorral costero, esto deja evidenciado que se tiene un mejor estado de conservación en el sitio de CUSTF, o que está menos deteriorado que en el sitio de la subcuenca.

Índice de Valor de Importancia



Estrato Arbóreo

La especie más relevante en el estrato arbóreo es *Pouteria campechiana* con un 41.02% del IVI; comparte dominancia con *Cocos nucifera*, con el 29.45%, por lo que se pueden considerar como una asociación entre estas dos especies que dominan en el estrato arbóreo. La especie más relevante en el estrato arbóreo es *Thrinax radiata* con un 38.19% del IVI; comparte dominancia con *Terminalia catappa*, que está en segundo lugar pero con un IVI alto de 22.10%

Estrato Arbustivo

En el estrato arbustivo la especie *Pithecellobium keyense* aparece como la más relevante con un 45.24% del IVI, en tanto que las otras dos especies del estrato comparten valores similares, entre ellas *Thrinax radiata*. No se hace análisis ya que la única especie reportada es *Thrinax radiata*

Estrato Herbáceo

La especie *Pouteria campechiana* participa con el 64.63% del IVI, valor que la posiciona como la más relevante para este estrato debido a su alta frecuencia en el sitio. Otras especie importante, aunque muy alejada de la primera es *Thrinax radiata*, que en esta zona alcanzó el 24.55% del IVI. No se hace análisis ya que la única especie reportada es *Hymenocallis littoralis*

De acuerdo a los datos comparativos entre estratos de los sitios de la subcuenca y del área del predio con vegetación de duna costera, resulta claro que en los sitios de CUSTF se reporta a *Pouteria campechiana* como una especie dominante y con mejor estado de conservación debido a la codominancia con *Pithecellobium keyense* y *Thrinax radiata*, mientras que en el caso de la subcuenca, la condición es más pobre y sólo *Thrinax radiata* e *Hymenocallis littoralis* resaltan como las dominantes. De esta manera, al tener una mayor diversidad de especies dominantes, se refleja que en el sitio de CUSTF se cuenta con una mejor condición de conservación de la vegetación.

Estrato	Riqueza Especifica		Dominancia		Equitabilidad		Riqueza Especifica		Dominancia		Equitabilidad	
	S	Indice de Simpson	Indice de Shannon-Wiener H'	Hmax	J	S	Indice de Simpson	Indice de Shannon-Wiener H'	Hmax	J		
Arbóreo	4	0.612	1.617	2.00	0.81	5	0.568	1.579	2.32	0.68		
Arbustivo	3	0.612	1.451	1.58	0.92	1	-	-	-	-		
Herbáceo	3	0.571	1.379	1.58	0.87	1	-	-	-	-		

La estimación de los parámetros o índices ecológicos nos indican que en general ambos predios tiene una baja riqueza específica, sin embargo, es el sitio de CUSTF es el que tiene una mejor condición general de conservación, al tener los valores más altos en el índice de Simpson, índice de Shannon_Wiener y el índice de Pielou, por lo que esto permite concluir que el sitio de CUSTF está en mejor estado de conservación.

Fauna

En el predio del proyecto se localizaron y registraron 6 especies de las cuales 2 pertenecen al grupo de los reptiles y 4 al de las aves. Mientras que en el predio delimitado dentro de la subcuenca en los recorridos y trabajos realizados del muestreo no se registraron grupos faunísticos o rastros de fauna dentro del predio. Se asume que el sitio puede ser un sitio de paso ocasional pero no de residencia de ejemplares de fauna por lo que el proyecto tomara las medidas necesarias para mantener el sitio, en su caso sin afectar el tránsito de la fauna silvestre.



15 de 45



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
Oficio N° 03/ARRN/1187/19

El resultado de la poca diversidad de fauna en el predio o la ausencia en el segundo sitio de muestreo estriba básicamente en las condiciones de perturbación que se localizan en las áreas muestreadas, particularmente en el sitio dentro de la subcuenca, que tiene evidentes y conspicuos daños naturales y antrópicos que han cambiado incluso la estructura de especies de flora y la cobertura dentro del predio, por lo que resulta poco atractivo para las especies de fauna como sitio de protección, de ahí que los trabajos no fueron detectados individuos de fauna, aun de aves que suelen ser más independientes de las condiciones del predio, lo cual puede deberse a la cercanía del camino costero.

Medidas de Prevención y Mitigación propuestas para que la Biodiversidad se mantenga en las áreas de CUSTF

- Se darán pláticas de inducción ambiental en las tres diferentes etapas del proyecto, pero principalmente en la etapa de preparación del sitio y construcción, debido que es donde hay un mayor número de personal, el cual podría afectar a la vegetación nativa en pie dentro y fuera del predio del proyecto.

- El proyecto contará con un programa de rescate, reforestación y enriquecimiento de las áreas con vegetación nativa y áreas ajardinadas, el cual deberá ser aplicado cabalmente.

- Se contará con una superficie de 0.1028 ha de áreas permeables, las cuales corresponden a las áreas con vegetación nativa; adicionalmente a ello se cuenta con los senderos y el acceso principal y el área de estacionamiento que también permanecen permeables.

El proyecto mantendrá con vegetación nativa original el 65.02% (0.1028 ha) de la superficie total del predio (0.1581 ha). Estas a su vez fungen como superficie permeable fuera del área de aprovechamiento.

Antes de realizar el desmonte y despalme en el área autorizada, se llevará cabo las actividades tales como: delimitación física del perímetro del área a desmontar, esto con el fin de no rebasar los límites del área permitida de desmonte; se ubicarán las plantas susceptibles a rescate y posteriormente se ejecutarán las acciones de rescate de la vegetación elegida.

Durante las actividades de rescate de la vegetación, se dará prioridad a especies de mayor importancia ecológica como son las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, plantas jóvenes y semillas (germoplasma).

- Se colocarán letreros en los límites del área de aprovechamiento, que restrinjan el acceso de personas a las áreas con vegetación en pie, así como también, del correcto uso de los sanitarios y disposición de los residuos lejos de estas áreas.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

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

Metodología para el cálculo de la pérdida de suelo en la cuenca (La Ecuación Universal de Pérdida de Suelos, USLE)

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelos, USLE, fue desarrollada por Wischmeier (1978), como una metodología para la estimación de la erosión laminar en parcelas pequeñas. Luego de varias modificaciones la ecuación se presenta como una metodología de gran utilidad en la

planificación de obras de conservación de suelos.

Se ha considerado que la USLE (Wischmeier, 1978), hasta el momento, representa la metodología más idónea para el cálculo de las pérdidas de suelo en tierras agrícolas; por ello, se ha utilizado esta metodología como una guía para la evaluación de acciones en manejo de cuencas, en especial aquellas que conllevan a un cambio del uso de la tierra y manejo de suelos. $E = R * K * L * S * C * P$

La erosión potencial se estima con la siguiente ecuación: $E_p = R * K * L * S$

La erosión actual se estima utilizando la ecuación $E_p = R * K * L * S$ que considera los factores inmodificables R, K, L y S.

Los factores de protección como son la vegetación y las prácticas y obras de manejo para reducir las pérdidas de suelo se pueden modificar C y P.

Para utilizar este modelo, se han propuesto diferentes metodologías para estimar cada una de las variables, Wischmeier y Smith (1978) ó FAO (1980) por mencionar algunas; 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 seguida se presenta una metodología simplificada y adecuada para utilizarse en nuestro país.

Erosividad de la lluvia

Para estimar este factor Cortés (1991) estimó el índice de erosividad para un evento para las diferentes regiones de la República Mexicana y reporta valores de erosividad que varían de 500 a 29 mil Megajoules mm/ha hr año. Propone catorce modelos de regresión a partir de datos de precipitación media anual (p) para estimar el valor de R de la EUPS.

De acuerdo al cuadro anterior, donde se establecen las fórmulas de las 14 regiones con diferente grado de erosividad y tomando en cuenta la ubicación del proyecto, se establece que para el caso de la península de Yucatán le corresponde la Región XI, con la ecuación $R = 3.7748P + 0.004540P^2$, lo cual le corresponde también al municipio de Othón P. Blanco del estado de Quintana Roo.

Considerando una precipitación media anual de 1,279.5 mm., este será el valor de P. Por lo anterior y sustituyendo los datos tenemos que:

$$R = 3.77448 (1,279.5) + 0.004540 (1,279.5)^2$$
$$R = 4,829.44716 + 7,432.52594$$
$$R = 12,261.97 \text{ Mj/ha mm/hr.}$$

Erosionabilidad del suelo (K):

Es la susceptibilidad del suelo a erosionarse; a mayor erosionabilidad, menor resistencia a la acción de los agentes erosivos. La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo y en especial del tamaño de los agregados y de la permeabilidad.

Para su estimación se utilizan fórmulas complicadas; para condiciones de campo se recomienda el uso del cuadro de los Valores de erosionabilidad de los suelos (K) estimado en función de la textura y el contenido de materia orgánica (Morgan 1986).

El suelo del área propuesta para el Cambio de Uso de Suelo, corresponde a un Arenosol principalmente (conforme a la carta edafológica del INEGI). Es un suelo caracterizado como suelo



permeable, la vegetación está constituida principalmente por vegetación de duna costera.

Al consultar la guía para la interpretación de cartografía de edafología, señala que este tipo de suelo y de acuerdo con la tabla de Erosionabilidad de los suelos, el porcentaje de materia orgánica va de 0.013-0.029; para el presente ejercicio en el caso más extremo se considera el valor de $K = 0.013$.

Longitud y Grado de pendiente (LS)

La pendiente del terreno afecta los escurrimientos superficiales imprimiéndoles velocidad. El tamaño de las partículas así como la cantidad de material que el escurrimiento puede desprender o llevar en suspensión, son una función de la velocidad con la que el agua fluye sobre la superficie.

A su vez, la velocidad depende del grado de longitud de la pendiente (Ríos, 1987). En igualdad de condiciones, conforme se incrementa el grado de pendiente, el agua fluye más rápido y en consecuencia el tiempo para la infiltración del agua al suelo es menor.

Para estimar estos valores es necesario primero determinar la pendiente media del terreno, que se obtiene determinando la diferencia de elevación del punto más alto del terreno al más bajo entre la longitud del terreno, por lo que la fórmula resulta ser la siguiente: $s = (H_f - H_i) / L$

$$s = (3.3 / 2.04) / 50 = 0.02520$$

$$s = 0.02520 * 100$$

$$s = 2.52\%$$

De acuerdo a los datos de campo, el área solicitada para el CUSTF y sustituyendo los datos de la fórmula antes mencionada, específicamente se encontró que la mayor altitud en el predio es de 3.3 m y la menor de 2.04 m.s.n.m. en una distancia aproximada de 50 metros, datos con los cuales se determinó una pendiente de 2.52%, de tal manera que el valor de $m = 0.3$ de acuerdo a la categorización de pendientes establecida por Wischmeier.

Una vez obtenido el valor de la pendiente del terreno (2.52%) en un longitud de 50 metros y $m = 0.3$ se puede obtener el valor de (LS) con la siguiente ecuación. $LS = (\text{Lambda})m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$

Por lo tanto la ecuación sustituida queda como sigue:

$$LS = (50.0)0.2 [0.0138 + 0.00965 (2.52) + 0.00138 (2.52)^2]$$

$$LS = 3.2336 (0.0138 + 0.02431 + 0.008763)$$

$$LS = 3.2336 * 0.04688$$

$$LS = 0.1515$$

Estimación de la erosión potencial:

De acuerdo a los valores obtenidos anteriormente (R, K, LS), se sustituye la fórmula para estimar la erosión potencial, que queda de la siguiente manera: $E = R * K * LS$

Sustituyendo los datos tendríamos:

$$E = 12,261.97 * 0.013 * 0.1515$$

$$E = 24.1665 \text{ T/ha/año}$$

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 pierden 24.1665 ton/ha de suelo por año, lo que significa que se pierde una lámina de suelo de 2.41 mm, lo anterior si consideramos que 1





mm de suelo es igual 10 t/ha/año

Factor de protección de la vegetación C.

El factor de protección C se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un lote con un cultivo de interés y las pérdidas de suelo de un lote desnudo. Los valores de C son menores que la unidad y en promedio indican que a medida que aumenta la cobertura del suelo el valor de C se reduce y puede alcanzar valores similares a 0 por ejemplo cuando existe una selva con una cobertura vegetal alta.

Escenario 1: Condición actual a nivel de predio

En este caso la aplicación de la fórmula considera el área con cobertura forestal con un C = 0.011.

En términos promedios para el predio, EN CONDICION ACTUAL la erosión estaría considerada como LIGERA en las áreas con cubierta forestal, de acuerdo al valor de referencia de la FAO, al ser de apenas 0.2658 ton/Ha/año.

Escenario 2: Condición actual de erosión en polígonos CUSTF del proyecto.

Siguiendo el mismo procedimiento metodológico descrito anteriormente, a continuación se presenta el resultado del escenario para la condición actual estrictamente en la superficie de los polígonos de CUSTF que habrán de afectarse por las obras del proyecto.

Como se puede observar el valor obtenido en las áreas propuestas para CUSTF se tiene una pérdida de suelo por el orden de 24.166 ton/Ha/año en la superficie de CUSTF, en tanto que en las áreas que se mantiene con cobertura forestal, el valor de la erosión se mantiene en 0.265 ton/Ha/año. Así las cosas, al considerar la erosión por unidad de área para estas dos condiciones en el predio, la referida a la superficie de CUSTF y a la que se queda con cobertura forestal, se tiene que se estará perdiendo 24.431 ton/Ha/año, que de acuerdo al valor de referencia de la FAO, estará en una condición MODERADA.

Escenario 3: Erosión estimada con Proyecto implementado a nivel de predio con la implementación real del proyecto y sus medidas de mitigación:

Este escenario tiene la estimación de la erosión en base a dos componentes, el primero de ellos corresponde al áreas donde se establecerá infraestructura que requerirán del sellado y por lo tanto ya no se generará erosión ya que estas áreas pasarán a formar parte de las áreas construidas; el segundo componente se refiere a aquellas áreas que mantendrán zonas arboladas nativas y las verdes jardinadas o permeables del proyecto, con cierto valor de pérdida de erosión.

Bajo estos supuestos se harán las estimaciones de erosión para este escenario considerando además las condiciones del predio en sus 0.1581 hectáreas del predio donde se ubica el proyecto.

En general se tomará el valor de C = 0.011 para las áreas verdes del proyecto por lo que los cálculos de erosión en este escenario se presentan a continuación.

Como ya se indicó, las áreas permeables incorporan la vegetación nativa y las áreas verdes o de usos similares. Así las cosas, se estimó que las áreas selladas en el predio alcanzarán una superficie de 0.0453 en la cual ya no se aportará erosión.

Respecto a las áreas de conservación y permeables del proyecto, se estimó que se tendrán 0.1128 hectáreas de las cuales 0.1028 hectáreas se mantienen en su estado original.



En ese sentido, se estima que una vez implementado el proyecto se obtenga un nivel de erosión por el orden de las 0.030 ton/año que a nivel de promedio se tendría aproximadamente 0.1897 ton/Ha/año por lo que al tomar el valor de referencia de la FAO, se estaría en el rango de EROSIÓN LIGERA.

Medidas de Prevención y Mitigación propuestas para mitigar la erosión de los suelos

- La capa vegetal y mineral, de tierra negra y hojarasca será colectada para ser llevada al centro de acopio para ser mezclados con el aserrín proveniente del triturado del material vegetal, para posteriormente ser usada dentro de las áreas ajardinadas y de reforestación del proyecto.
- Antes de finalizar la jornada de trabajo se llevará a cabo una brigada de limpieza, para recolectar los desechos que pudieron quedar dispersos en la obra.
- Mantener las áreas de vegetación nativa de una superficie de 0.1028 hectáreas que corresponde al 65.02% de la superficie total del predio.
- Se reforestará la zona de la duna para enriquecer la condición actual y protegerla de proceso erosivos.
- Enriquecimiento de las áreas forestales con la vegetación nativa, producto del rescate de plantas realizado en el predio.
- El material vegetal proveniente del desmonte será trasladado a un centro de acopio dentro de un área del proyecto destinado a aprovecharlo, en donde será triturado a manera de bagazo y aserrín. Dicho sitio deberá estar debidamente señalado con un letrero que indique lo que se acopia ahí.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Captura de agua = Agua que precipita - Agua que escurre / Evapotranspiración

Se obtuvo un promedio de precipitación anual con base en los valores promedio de precipitación (periodo 1951-2010) obtenido de los datos publicados por la Comisión Nacional del Agua en la estación meteorológica más cercana al proyecto ubicada en Chetumal, Quintana Roo el cual es de 1,279.5 mm. anuales.

Para el cálculo de escurrimiento se retomó el modelo de Coeficiente de escurrimiento desarrollado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. El modelo asume que el coeficiente de escurrimiento (Ce) se puede estimar como sigue:

$Ce = K (P-250) / 200$ 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 es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo, lo cual aparece en la Tabla mientras que P es la precipitación promedio anual.

Valor de K

Para las áreas con cobertura forestal (Vegetación de duna costera y manglar-Más del 75 %-). En

lo que corresponde al valor de K, en base al tipo de suelo y a su cobertura se establece el valor de $K = 0.07$.

Para áreas urbanizadas o selladas se utilizará un $K = 0.33$ que es el valor máximo posible en la tabla de referencia.

Evaporación

Este dato es necesario para hacer las estimaciones de infiltración y captación de agua, debido a que se considera una tasa de "pérdida" por medio de la evaporación del suelo y de la vegetación, la cual es estimada mediante diferentes métodos. Uno de ellos es el Método de Thornthwaite que hace la estimación de la evaporación potencial considerando un modelo que se basa en la temperatura media mensual y la obtención de índices calóricos mensuales y anual, así como las horas de sol diarias para cada mes obteniendo un valor de 1,279.5 mm.

Cálculo de la captura de agua

Con la información obtenida respecto el Coeficiente de escurrimiento o índice de escorrentía (valor C_e) y el dato de evaporación definido, es posible estimar la cantidad de agua que se captura en las superficies solicitadas para CUSTF, en cada uno de los escenarios; entendiendo estos escenarios como sigue.

Escenario 1. Situación en la condición actual. Estimación para la superficie total del predio

En este escenario se entiende que en este caso la captura de agua es de 634.71 m³/año en todo el predio una vez descontada la evapotranspiración. El promedio mensual de captura de agua es de aproximadamente 52.89 m³ mensuales.

Escenario 2. Estimación considerando CUSTF sin proyecto ni medidas de mitigación.

En este escenario se estima el efecto de la pérdida de cobertura vegetal por un tiempo de 1 años (periodo previsto para llevar a cabo el CUSTF), considerando que sólo se haría la remoción de la vegetación y se dejara el sitio sin sellar áreas ni construir la infraestructura propuesta del proyecto.

Se estima que en este escenario se tendría en el predio la superficie de área sin vegetación forestal en 0.0553 hectáreas que corresponde a la superficie CUSTF. El efecto de esta situación es que se tendría una captación de agua por el orden de los 547.06 m³/año que es menor a lo proyectado en el escenario 1.

Escenario 3. Estimación considerando la implementación de proyecto y medidas de mitigación.

Estimación para todo el predio con proyecto y medidas de mitigación

En este escenario se considera la pérdida de la cobertura vegetal por el proyecto a nivel del predio y las áreas permeables y las selladas por infraestructura, así como las áreas de conservación; se considera también el establecimiento de un sistema para colecta de aguas pluviales como parte de las medidas de mitigación implementadas por el proyecto.

El escenario 3 refleja pues que mediante las medidas de mitigación como lo son mantener áreas permeables o verdes, incorporar reforestación y establecer un sistema de colecta de aguas pluviales, es posible reducir la afectación a la captura de agua e inclusive, mejorarla como se demuestra en los escenarios que se comparan ya que en el escenario 1 se advierte que la captura de agua es de 634.71 m³/año, en tanto que el proyecto en el escenario 3, se capturará 800.62 m³/año, lo que implica una ganancia significativa en la captura de agua con respecto a los escenarios previos.

Una vez instaurado el proyecto y consideradas las medidas de mitigación, queda evidenciado que





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARRETERO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
Oficio N° 03/ARRN/1187/19

es posible recuperar la condición de captura de agua y aún de mejorarla ya que el escenario 3 estima una colecta de agua de 800-62 m³ para el mismo periodo de tiempo (1 año) como ganancia respecto a la capacidad de captura actual (escenario 1) que tiene el terreno antes de iniciar el proyecto.

Por otro lado, la subcuenca del proyecto que es de 143,175 hectáreas, la mayoría sobre suelos altamente permeables, permite inferir que los mantos freáticos mantendrán condiciones de ingreso de agua aún con la implementación del proyecto, en un predio que es apenas el 0.00009% de la superficie de la subcuenca hidrológica forestal, por lo que el impacto en todo caso, se puede considerar puntual, bajo un escenario extremo en que el agua no se pudiera capturar, lo cual no es así, ya que se ha demostrado que las acciones de mitigación del proyecto permiten mantener el ingreso del agua hacia el subsuelo, incluso mejorar esta situación.

No obstante que con la implementación del proyecto solo se afectara una superficie para CUSTF de 0.0553 hectáreas lo que corresponde al 34.98%, de la superficie actual total con vegetación forestal del predio, así mismo es importante mencionar que se establecerán diversas medidas de mitigación como serían:

Medidas de Prevención y Mitigación para que la calidad del agua o la disminución en su captación se mantenga en las áreas de CUSTF.

- Las áreas permeables que se tendrán en el predio una vez implementado el proyecto alcanzan una superficie por el orden de las 0.1028 hectáreas, que significan el 65.02% de la superficie total del predio.
- Las aguas residuales se enviarán al biodigestor que se instalará dentro del sitio del proyecto. Se contará además con dos microplantas de tratamiento de aguas residuales en la etapa de operación.
- Se colocarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, mismos que deberán de ser distribuidos de tal manera que el personal tenga fácil acceso a ellos en cualquiera de las áreas en las que se encuentre laborando.
- Los residuos peligrosos que se generen durante el desarrollo del proyecto, como son estopas contaminadas, tierra contaminada, etc., y que sean almacenados temporalmente dentro del sitio del proyecto deberán contar con un almacén exclusivo para acumular estos antes de ser recolectados por la empresa autorizada para su manejo.
- Como parte del programa de Capacitación Ambiental, se concientizará al personal sobre la importancia de dar un adecuado manejo a los residuos.
- Durante las tres etapas del proyecto se colocarán suficientes contenedores para residuos sólidos los cuales deberán estar rotulados con gráfico y texto, que señale el tipo de desecho que se deposita en él, con el fin de fomentar una cultura de separación de residuos entre el personal.
- Dentro de la obra se destinarán sitios para el acopio de los diferentes tipos de residuos generados, los cuales deben estar ubicados a una distancia considerable de las áreas que permanezcan con vegetación nativa en pie, para evitar su dispersión en estas áreas y por lo tanto su contaminación. Dichos sitios deben estar identificados con letreros de señalización, y contarán por lo menos con 2 módulos en donde se coloquen los residuos sólidos urbanos y el material vegetal triturado y la tierra vegetal cribada.

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 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**



- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal se tiene que mediante Acta de la Quinta Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/VI/2019) de fecha 05 de abril de 2019, emitió su opinión técnica **Favorable** señalando que el proyecto deberá de ajustarse a los criterios aplicables de la UGA 44 del POEL de Othón P. Blanco y a la zonificación establecida en el programa de manejo del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

Que en la información presentada por la promovente en el Estudio Técnico Justificativo se realizó la correcta vinculación del proyecto con el POEL de Othón P. Blanco, asimismo, en lo que respecta a la vinculación del proyecto con el Programa de Manejo del Parque Nacional de Arrecifes de Xcalak, el mismo no le aplica al proyecto, ya que el predio en el que se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo se encuentra fuera de dicho instrumento normativo.

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

La promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de Rescate y Reubicación de Flora en donde se consideran las especies siguientes: Palma chit (*Thrinax radiata*), Yaxka'ax (*Pithecellobium keyense*), Kaniste (*Pouteria campechiana*), Coco (*Cocos nucifera*).

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

La promovente contempló el rescate y ahuyentamiento de Fauna, presentando un Programa para tal fin en el cual se llevarán a cabo actividades para el rescate, manejo y ahuyentamiento de la Fauna presente en el predio del proyecto siendo las siguientes: *Ctenosaura similis*, *Vireo pallens*,

Norops lemurinus, Ortalis vetula, Pitangus sulfuratus, entre otras.

Programas de Ordenamiento Ecológicos.

El predio se ubica dentro Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Othón P. Blanco publicado el día 7 de Octubre de 2015, asimismo le aplica la Unidad de Gestión Ambiental UGA 44, denominada "Zona Costera Costa Maya", con una política ambiental de aprovechamiento sustentable; Usos Compatibles: Servicios Ambientales, Turismo Convencional y Turismo Alternativo; Usos Incompatibles: Agropecuario, Acuicultura, Desarrollo Suburbano, Transformación, Desarrollo Urbano y Forestal.

El proyecto cumple con los usos permitidos por la UGA 44 ya que la misma, privilegia el desarrollo de actividades enfocadas al turismo sustentable en el 35% de la UGA, siempre y cuando garanticen la conservación de los procesos ecológicos relevantes, los bienes y servicios ambientales y la biodiversidad presente, además del control de sus impactos ambientales, bajo esquemas de desarrollo sustentable.

De acuerdo a lo manifestado por la promovente el proyecto consiste en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la etapa de preparación del sitio; por lo tanto, se presenta la vinculación con los criterios mas relevantes siguientes:

CG-32: En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.

Vinculación: Se atenderá este criterio previo al desmonte se aplicara un programa de rescate y reforestación.

CG-39: En todas las actividades productivas que contemplen desmonte y despalme, se debe ejecutar un programa de reforestación con especies nativas en las zonas de conservación dentro del mismo predio y en las zonas consideradas como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia. Vinculación: Se atenderá este criterio ya que se realizó un programa de rescate y reforestación, el cual se ejecutara una vez autorizado el cambio de uso de suelo previo al desmonte, en dicho programa se establecerán las áreas contempladas para su restauración y reforestación de las especies forestales. Análisis: Que la promovente anexo al ETJ presento un Programa de Rescate y Reubicación de Flora en el cual contempla las actividades de rescate selectivo, reubicación y mantenimiento de la vegetación silvestre que existe en el predio.

CG-33: Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.

Vinculación: Se atenderá este criterio previo al desmonte se aplicara un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.

CG-36: En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.

Vinculación: Se atendió este criterio en el programa de rescate de fauna se establece la ubicación donde se liberara la fauna silvestre.

Análisis: La promovente en la información adicional presento un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre en el cual contempla actividades de ahuyentamiento y reubicación de especies en áreas de conservación.



CU-05: En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos, suburbanos y/o turísticos, ni para la disposición de residuos vegetales en áreas abiertas.

Vinculación: Se atenderá este criterio, ya que por ningún motivo se utilizara el uso de fuego en ninguna de sus actividades.

Análisis: La promovente llevara a cabo las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales mediante medios manuales y no pretende la utilización de fuego para las actividades de desmonte, sin embargo, el criterio es de observancia obligatoria.

CU-07: En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, áreas de donación y/o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.

Vinculación: Se atenderá este criterio se dejara en pie el arbolado que pueda conservarse y que no afecte la implementación del proyecto, así mismo se conservara áreas nativas en un 65%.

Análisis: El criterio es de observancia obligatoria por lo que en la medida de lo posible la promovente deberá de cumplir manteniendo los ejemplares de vegetación nativa que por el diseño del proyecto concuerden con áreas verdes del proyecto.

AS-06: Sólo se permite el desmonte del 35% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades autorizadas.

Vinculación: Se atenderá este criterio el proyecto solo está desmontando el 34.97% del predio.

Análisis: la promovente está respetando el porcentaje de desmonte permitido puesto que el predio cuenta con una superficie total de 0.1581 hectáreas y se pretende la remoción de vegetación de dunas costeras en una superficie de 0.0553 hectáreas lo que equivale al 34.97 del total del predio manteniendo una superficie de 0.1028 hectáreas en condiciones naturales lo que equivale al 65.03 %.

CG-35: Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de la generación de composta que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva.

Vinculación: Se atenderá este criterio, en las áreas donde se pueda obtener tierra vegetal producto del desmonte se utilizara en las actividades del vivero.

CU-04: En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente.

Vinculación: Se atenderá este criterio, en las áreas donde se pueda obtener tierra vegetal producto del desmonte se utilizara en las actividades del vivero, y el material vegetativo será picado e incorporado al suelo tanto para las actividades del vivero como para las actividad de reforestación.

Análisis: Si bien la promovente señala que se obtendrá la tierra vegetal en las áreas donde se pueda, es importante señalar que el criterio es de observancia obligatoria por lo que en la medida de lo posible deberá de llevar a cabo las acciones señaladas en el criterio en comentario.

CB-03: Con objeto de minimizar la fragmentación de los ecosistemas y mantener corredores biológicos, se deberá establecer una franja natural perimetral en los predios o parcelas, cuya



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

superficie mínima será equivalente a 20 % del área del predio. Esta franja se establecerá del límite de la propiedad o parcela hacia el interior de la misma y deberá conservar la vegetación natural de manera permanente. En esta franja se permite la conformación de accesos al predio. Se exceptúa este criterio para vías de comunicación federal y estatal.

Vinculación: Se atiende este criterio ya que la construcción de la vivienda está en el centro dejando una franja de vegetación en las orillas, y cabe señalar que se dejara más del 65% de las áreas nativas.

Análisis: Si bien únicamente se construirá una vivienda en la superficie de desmonte permitida, la superficie restante no se deberá de modificar, es decir se deberá de mantener en condiciones naturales.

CB-07: Las áreas de conservación deberán mantenerse con cubierta vegetal original dentro de los predios; para la prevención de la erosión y como medida de control de la contaminación auditiva y/o visual; pero si éstas estuviesen afectadas o con vegetación escasa o dominada por estratos herbáceo o arbustivo, se deberá realizar un programa de reforestación con especies nativas que considere por lo menos 1,500 árboles y palmas por hectárea.

Vinculación: El proyecto pretende conservar las del 65% de la vegetación nativa con que cuenta el predio, cabe señalar que dichas áreas se conservaran en su estado en que se encuentran, así mismo en dichas áreas se realizara la reforestación de las plantas que se rescaten por la implementación del proyecto.

Análisis: Para dar cumplimiento con el criterio en comento la promovente presento un Programa de Rescate y Reubicación de Flora con el cual pretende enriquecer las áreas de conservación del proyecto, ya que en dicha área se llevara a cabo la reubicación de la flora rescatada.

CRM-12: Para mitigar afectaciones al paisaje y compensar la pérdida de vegetación en los desarrollos y/o equipamientos turísticos se deberá atender lo siguiente:

A) Los ejemplares de especies vegetales que sean utilizados para la reforestación deberán de ser de especies presentes en el municipio, obtenidos a partir de plantas madre preferentemente del municipio o del estado y sujetos a cuidados fitosanitarios.

B) Las especies que se incluyan en la reforestación colindante con infraestructura y edificaciones, que resistan al embate del viento, que ofrezcan la fronda de mayor cobertura, que puedan mantenerse con el régimen de lluvias del municipio.

C) Se debe realizar un rescate de los ejemplares de las especies vegetales de las familias Orquidaceae, Bromeliaceae, Arecaceae y de las especies vegetales incluidas en la NOM-059 que serán reubicadas en las áreas del predio en las que no se modificará la vegetación nativa. Las plantas rescatadas deberán tener un periodo de cuarentena en la que serán sujetas a un tratamiento de control de plagas, aplicación de micorrizas (en caso de requerirlas) y promotores de enraizamiento. Los ejemplares serán reubicados en los nichos ecológicos más favorables para su desarrollo.

Vinculación: El programa de rescate de la vegetación de las áreas donde se establecerá el cambio de uso de suelo, como primer criterio de rescate serán las especies que se encuentren en algún estatus dentro de la Norma 059, y algunas otras especies nativas, dichas especies rescatadas son las que se ocuparan para la reforestación, dicha reforestación se realizara dentro de las áreas que se quedan como conservación.

Análisis: La promovente cumplirá con las disposiciones del presente criterio ya que la vegetación que será rescatada, en las áreas de cambio de uso de suelo forestal, será reubicada en las áreas de conservación del proyecto, enriqueciendo así la vegetación presente en el predio.

CRM-16: Para prevenir la erosión de la duna costera, el promovente deberá establecer acciones permanentes de reforestación, restauración y/o conformación artificial de dunas costeras que limiten y/o minimicen el efecto erosivo del viento y oleaje de tormenta.

CRM-17: Con la finalidad de evitar los efectos de erosión de playas y dunas se deberá establecer



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AMBOS CARBONALES SIN
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUINTANA ROO

003842

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

el diseño de edificaciones respecto de los vientos dominantes, que minimicen los efectos de la erosión eólica. Este diseño debe incorporar especies nativas de matorral costero. Además, se deberá mantener o restablecer la vegetación como barrera viva ante el viento, de acuerdo a la fuerza del viento (vegetación de duna costera y manglares).

Vinculación: Se está respetando este criterio ya que además de la zona federal marítimo terrestre se está respetando una franja del predio la cual se conservara con su vegetación nativa, así mismo en estas áreas se realizara la reforestación con el fin de reforzar la vegetación nativa.

CRM-22: Las especies recomendadas para la reforestación de dunas son: Plantas rastreras: Ipomea pes-caprae, Sesuvium portulacastrum, herbáceas: Ageratum littorale, Erythalis fruticosa y arbustos: Tournefortia gnaphalodes, Suriana maritima y Coccoloba uvifera y Palmas Thrinax radiata, Coccothrinax readi y Cocos nucifera.

Vinculación: Las especies que se utilizaran en la reforestación corresponde a las especies nativas que se rescaten de las zonas afectadas por el cambio de uso de suelo entre ellas están algunas de las mencionadas en este criterio.

Análisis: Los criterios son de observancia obligatoria por lo que deberá de respetar en todo momento el cordón de duna que existe en el predio, asimismo llevar a cabo las acciones de reforestación propuestas con ejemplares de vegetación nativa.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010

En relación a la vinculación del proyecto con la Norma en comento se tiene que en el predio en el que se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo no existen humedales, sin embargo, de acuerdo al numeral 4.16 que señala que *"Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo."* por lo tanto, el proyecto se apegara a lo establecido en el numeral 4.43 de la presente norma.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

El predio pretende el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través del desmonte y nivelación, por lo que se perderá la cobertura vegetal original, de acuerdo a la caracterización ambiental en el predio se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma en cita; no obstante se contempló el rescate de las especies de flora: Palma Chit (Thrinax radiata), la cual se encuentran en estatus de Amenazadas. Referente a la fauna se prevé el programa de rescate y ahuyentamiento de dichas especies: Iguana espinosa (Ctenosaura similis) y el Vireo manglero (Vireo pallens).

NOM-022-SEMARNAT-2003

Artículo Único.- Se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, para quedar como sigue:

"4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites

establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente."

En cumplimiento a dicho Numeral la pormovente propuso lo siguiente: se acuerdo con la Dirección de APPF Manglares de Nichupte trabajos de restauración de humedales mediante la "Rehabilitación de los flujos hídricos en la Laguna del Río Ingles" en la Laguna de Nichupte, en donde se han detectado "parches" o "puntos" con asolvamientos y retroceso de cobertura de manglar, que ha sido sustituido por pastos y especies diferentes a las típicas de Manglar. Derivado de las afectaciones del huracán Wilma en el 2005, donde se perdió el flujo hidrodinámico, generando condiciones de asolvamiento e hipersalinidad que a la postre provocó la mortalidad de Manglar.

En este sentido, es necesario realizar actividades que permitan recuperar las condiciones originales para volver a restablecer el manglar. Las actividades que se realizarán incluyen básicamente los siguientes procesos:

- Etapa de preparación consistente en restablecer el flujo hidrodinámico del sitio a través de la apertura de canales y lograr disminuir la hipersalinidad.
- Mantenimiento de canales de 2 a 3 años
- Monitoreo de variables, básicas: Salinidad intersticial, pH, Materia orgánica, Densidad aparente, nutrientes, entre otros.
- Reforestación de manglar al año 3 aproximadamente (dependiendo de las condiciones de salinidad al año).

De esta manera, los canales se ubicarán considerando el flujo natural del sitio, con un ancho aproximado de 2 a 3 metros y una profundidad de 0.6 cm, la irrigación natural permitirá mantener el flujo hídrico constante y con ello se reducirá la salinidad y el asolvamiento existente. Una vez logrado el restablecimiento de las variables propicias para que el manglar prospere en 3 años aproximadamente, se podrán iniciar actividades de reforestación a través de propágulos de las especies dominantes en el sitio.

Programas de Manejo de ANPs.

El predio en donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto ecoturístico, se encuentra fuera de cualquier área natural protegida específicamente de la 144 Arrecifes de Xcalac, por lo que no le aplica.

Respecto a las Regiones Terrestres Prioritaria el proyecto se ubica dentro de la RTP 147 "Sian Ka'an-Uaymil-Xcalak". En el tema de las Áreas de Importancia para las Aves (AICAS) no existen en la zona donde se ubica el proyecto. De acuerdo a lo indicado por CONABIO, el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. 108 "Humedales y Lagunas de la Bahía de Chetumal".

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Vinculación con el 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, Última reforma publicada DOF 19-01-2018.

El Artículo 60 TER a la letra dice "Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural

del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar".

Al respecto, con relación al proyecto se tiene que dicho instrumento no le aplica al proyecto por no haber dentro del predio este tipo de vegetación y por consiguiente la misma no se vera afectada.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado 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 día 16 de abril de 2019, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 03/ARRN/1052/19 FOLIO 003124 de fecha 28 de junio de 2019, 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 **\$47,965.06 (cuarenta y siete mil novecientos sesenta y cinco pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

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 25 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 25 de julio de 2019, el C. Rafael Contreras Aguado en calidad de autorizado por la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 47,965.06 (cuarenta y siete mil novecientos sesenta y cinco pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 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 0.0553 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, promovido por C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada 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:

Polígono: Área de Cambio de Uso de Suelo en
Terrenos Forestales

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	413891.903764	2027834.14152
2	413891.914161	2027834.10272
3	413892.459679	2027834.17882
4	413892.513099	2027834.16884
5	413893.252867	2027833.75449
6	413893.421661	2027834.08101
7	413893.525691	2027834.11413
8	413895.103	2027833.29875
9	413895.136127	2027833.19472
10	413894.984448	2027832.90131
11	413896.564792	2027832.08435
12	413896.691077	2027832.32864
13	413897.490569	2027831.91535
14	413897.364284	2027831.67106
15	413900.312873	2027830.14679
16	413900.38906	2027830.37149
17	413901.05199	2027830.14672
18	413901.16275	2027830.11461
19	413901.171092	2027830.12103
20	413901.2655	2027830.16471
21	413901.323551	2027830.18091
22	413901.365769	2027830.18905
23	413901.405763	2027830.23116
24	413901.545769	2027830.63261
25	413901.687403	2027830.58321
26	413901.819123	2027830.9609
27	413903.574813	2027830.37714



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLINO DEL D.F.
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

003842

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
28	413903.294722	2027829.57402
29	413903.896083	2027829.36357
30	413903.927264	2027829.35244
31	413904.186227	2027830.10342
32	413905.129703	2027829.77919
33	413904.873167	2027829.02186
34	413908.548863	2027827.73533
35	413909.78048	2027827.10173
36	413912.059457	2027825.92934
37	413912.562398	2027825.6706
38	413916.946864	2027823.41506
39	413916.980848	2027823.39281
40	413917.008457	2027823.36557
41	413917.026064	2027823.34087
42	413917.045358	2027823.29841
43	413917.051045	2027823.27639
44	413917.054846	2027823.24053
45	413917.048901	2027823.18898
46	413917.032534	2027823.14563
47	413914.886142	2027819.00231
48	413914.850167	2027818.93059
49	413914.825931	2027818.89556
50	413914.795337	2027818.86552
51	413914.75333	2027818.84002
52	413914.702844	2027818.82493
53	413914.64842	2027818.82375
54	413914.6082	2027818.83265
55	413914.583399	2027818.84258
56	413914.164177	2027818.03431
57	413930.822193	2027809.20354
58	413930.426495	2027808.50785
59	413913.795826	2027817.32412
60	413913.332081	2027816.43001
61	413913.38196	2027816.39304
62	413913.430347	2027816.3129
63	413913.439422	2027816.2629
64	413913.434449	2027816.20697
65	413909.261344	2027808.13578
66	413909.18307	2027807.98389
67	413909.063899	2027807.75263
68	413909.042405	2027807.71332
69	413909.019388	2027807.68553
70	413908.991549	2027807.6626
71	413908.958673	2027807.64484
72	413908.911167	2027807.63186
73	413908.870761	2027807.63064
74	413908.839795	2027807.63561
75	413908.809103	2027807.64603
76	413908.794275	2027807.65315
77	413908.320189	2027806.73584



AV. INSURGENTES # 445 Col. Magisterial; Chetumal Quintana Roo C.P. 77039 www.gob.mx/semarnat
Tels: (01983) 835-02-16; delegado@qr.semarnat.gob.mx



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CACIQUILLO MAYA
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
78	413924.570992	2027798.21308
79	413924.175238	2027797.51729
80	413907.95288	2027806.02513
81	413907.545624	2027805.23712
82	413907.568259	2027805.22543
83	413907.58886	2027805.20899
84	413907.627268	2027805.16127
85	413907.644748	2027805.12164
86	413907.653162	2027805.08051
87	413907.653139	2027805.04167
88	413907.647488	2027805.01023
89	413907.631836	2027804.96951
90	413905.823133	2027801.46361
91	413905.453108	2027800.74782
92	413905.43592	2027800.72044
93	413905.405422	2027800.6879
94	413905.351116	2027800.65488
95	413905.299342	2027800.64151
96	413905.257325	2027800.64095
97	413905.187928	2027800.66038
98	413904.863906	2027800.82782
99	413897.688677	2027804.53703
100	413897.023436	2027804.88134
101	413896.718971	2027805.07689
102	413893.806771	2027807.14947
103	413893.665559	2027807.24989
104	413893.196233	2027806.60297
105	413892.386148	2027807.18524
106	413892.849243	2027807.83096
107	413892.303218	2027808.21954
108	413891.81104	2027807.52818
109	413890.792133	2027808.25353
110	413890.806687	2027808.27391
111	413890.318453	2027808.62148
112	413890.550432	2027808.94734
113	413890.428234	2027809.03433
114	413890.674806	2027809.38069
115	413890.685189	2027809.44107
116	413890.660818	2027809.49308
117	413890.648333	2027809.53212
118	413890.628958	2027809.63583
119	413890.630561	2027809.66248
120	413890.527472	2027809.73396
121	413889.949594	2027810.129
122	413890.089287	2027810.33334
123	413886.326281	2027812.27862
124	413886.199997	2027812.03433
125	413885.400505	2027812.44762
126	413885.526789	2027812.69191
127	413884.705885	2027813.11627



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

Año del Centenario del
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

003842

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
128	413884.554206	2027812.82286
129	413884.450176	2027812.78973
130	413882.872867	2027813.60512
131	413882.83974	2027813.70915
132	413883.008938	2027814.03645
133	413882.249617	2027814.39711
134	413882.21009	2027814.42617
135	413881.951145	2027814.92503
136	413881.862785	2027814.90135
137	413881.767279	2027814.893
138	413881.671772	2027814.90135
139	413881.579168	2027814.92616
140	413881.492279	2027814.96668
141	413881.413745	2027815.02167
142	413881.345954	2027815.08946
143	413881.290965	2027815.168
144	413881.250448	2027815.25488
145	413881.225634	2027815.34749
146	413881.217279	2027815.443
147	413881.225634	2027815.5385
148	413881.250448	2027815.63111
149	413881.290965	2027815.718
150	413881.345954	2027815.79653
151	413881.413745	2027815.86432
152	413881.492279	2027815.91931
153	413881.579168	2027815.95983
154	413881.671772	2027815.98464
155	413881.767279	2027815.993
156	413881.801642	2027815.98999
157	413881.862785	2027815.98464
158	413881.95539	2027815.95983
159	413882.042279	2027815.91931
160	413882.120812	2027815.86432
161	413882.188603	2027815.79653
162	413882.243593	2027815.718
163	413882.28411	2027815.63111
164	413882.308923	2027815.5385
165	413882.317279	2027815.443
166	413882.308923	2027815.34749
167	413882.28411	2027815.25488
168	413882.243593	2027815.168
169	413882.188603	2027815.08946
170	413882.120812	2027815.02167
171	413882.083573	2027814.9956
172	413882.328054	2027814.52506
173	413883.076993	2027814.1681
174	413883.211981	2027814.42922
175	413883.303564	2027814.46747
176	413884.903612	2027813.64058
177	413884.926447	2027813.54294



AV. INSURGENTES # 445 Col. Magisterial; Chetumal Quintana Roo C.P. 77039 www.gob.mx/semarnat

Tels: (01983) 835-02-16; delegado@qr.semarnat.gob.mx



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL PATRIOTISMO
EMILIANO ZAPATA

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO**

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
178	413884.774768	2027813.24952
179	413885.595672	2027812.82516
180	413885.721956	2027813.06945
181	413886.521448	2027812.65615
182	413886.395164	2027812.41186
183	413890.174578	2027810.45811
184	413890.457504	2027810.87198
185	413891.068127	2027810.46011
186	413892.437482	2027812.42831
187	413892.663485	2027812.76306
188	413892.732254	2027812.85052
189	413892.826729	2027812.93644
190	413892.971446	2027813.0251
191	413893.14774	2027813.08435
192	413893.290014	2027813.10087
193	413893.466511	2027813.08541
194	413893.62244	2027813.03663
195	413893.981305	2027812.88208
196	413894.277138	2027812.817
197	413894.624039	2027812.80714
198	413894.894771	2027812.84841
199	413895.096532	2027812.90892
200	413895.313208	2027813.00592
201	413895.536669	2027813.14795
202	413895.752088	2027813.33922
203	413895.925131	2027813.55236
204	413896.036593	2027813.73839
205	413896.190972	2027814.16835
206	413896.221567	2027814.3641
207	413896.229743	2027814.55008
208	413896.225694	2027814.65252
209	413896.195046	2027814.77652
210	413896.124078	2027814.90286
211	413896.052866	2027814.98022
212	413895.965879	2027815.04356
213	413895.880591	2027815.10104
214	413895.720108	2027815.23508
215	413895.606566	2027815.35219
216	413895.4865	2027815.50745
217	413895.378906	2027815.68674
218	413895.309504	2027815.83741
219	413895.239242	2027816.05504
220	413895.190219	2027816.40012
221	413895.207839	2027816.7152
222	413895.250929	2027816.91624
223	413895.296742	2027817.03148
224	413895.053473	2027816.90298
225	413894.760094	2027816.87902
226	413894.380142	2027816.96865
227	413893.968704	2027817.18703

8



Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
228	413893.672033	2027817.47309
229	413893.324462	2027818.04745
230	413893.000894	2027818.50841
231	413892.778397	2027819.08292
232	413892.531954	2027819.55588
233	413892.188353	2027819.78764
234	413891.90409	2027819.73359
235	413891.598171	2027819.49744
236	413891.330926	2027819.11248
237	413891.091321	2027818.63993
238	413890.828127	2027818.18982
239	413890.464431	2027817.62041
240	413890.154762	2027817.05005
241	413889.857738	2027816.32797
242	413889.636784	2027816.00925
243	413889.343284	2027815.90146
244	413888.870827	2027816.00787
245	413888.430197	2027816.23626
246	413887.767301	2027816.64715
247	413887.067831	2027816.97506
248	413886.826561	2027817.1573
249	413886.682495	2027817.40322
250	413886.678596	2027817.77749
251	413886.827259	2027818.22546
252	413887.281581	2027818.99295
253	413887.656072	2027819.6707
254	413888.019014	2027820.28029
255	413888.331018	2027820.71381
256	413888.529119	2027820.99277
257	413888.711107	2027821.36629
258	413888.728954	2027821.71598
259	413888.621842	2027822.00822
260	413888.432976	2027822.25487
261	413888.155396	2027822.47181
262	413887.611481	2027822.75575
263	413887.085642	2027823.0212
264	413886.461391	2027823.4382
265	413886.030368	2027823.74847
266	413885.607506	2027824.01149
267	413885.220691	2027824.19311
268	413884.98522	2027824.26739
269	413884.764741	2027824.29814
270	413884.241329	2027824.25818
271	413883.340989	2027824.24812
272	413881.650537	2027823.83781
273	413884.676069	2027829.15623
274	413885.273525	2027827.64497
275	413885.765323	2027826.46049
276	413886.028409	2027826.16506
277	413886.602374	2027825.93967



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTELLANO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
278	413887.081971	2027825.9108
279	413887.409145	2027826.0428
280	413887.595308	2027826.3176
281	413887.710757	2027826.55293
282	413887.792506	2027826.5822
283	413887.788332	2027826.62426
284	413888.559669	2027828.03182
285	413888.447664	2027828.16423
286	413888.296619	2027828.2535
287	413888.124955	2027828.28976
288	413887.996974	2027828.30814
289	413887.804792	2027828.36229
290	413887.624368	2027828.44781
291	413887.460783	2027828.56229
292	413887.318641	2027828.70251
293	413887.201945	2027828.86453
294	413887.113979	2027829.04377
295	413887.057219	2027829.2352
296	413887.033265	2027829.43342
297	413887.05093	2027829.6853
298	413887.085525	2027829.8279
299	413887.160268	2027830.01305
300	413887.264915	2027830.18309
301	413887.39652	2027830.33325
302	413887.551377	2027830.45929
303	413887.725128	2027830.55766
304	413887.91288	2027830.6256
305	413888.109348	2027830.66119
306	413888.309001	2027830.66343
307	413888.506219	2027830.63226
308	413888.695008	2027830.56822
309	413889.34482	2027831.75735
310	413889.374856	2027831.80333
311	413889.411716	2027831.84404
312	413889.502129	2027831.90582
313	413889.553455	2027831.92537
314	413889.607207	2027831.93664
315	413889.662061	2027831.93937
316	413889.716666	2027831.93348
317	413889.769677	2027831.91912
318	413889.81979	2027831.89665
319	413892.503913	2027830.42988
320	413892.55303	2027830.39541
321	413892.595539	2027830.35306
322	413892.630188	2027830.30407
323	413892.655961	2027830.24988
324	413892.672099	2027830.19209
325	413892.678129	2027830.13239
326	413892.673873	2027830.07254
327	413892.659455	2027830.01429





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANEXO CUMPLIMIENTO DEL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUINTANA ROO

003842

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
328	413892.635301	2027829.95936
329	413892.322903	2027829.3878
330	413892.654228	2027829.20431
331	413893.018944	2027829.82185
332	413893.025791	2027829.83406
333	413893.011542	2027829.84404
334	413892.958541	2027829.89704
335	413892.915549	2027829.95843
336	413892.883872	2027830.02637
337	413892.864473	2027830.09877
338	413892.85794	2027830.17343
339	413892.864473	2027830.2481
340	413892.883872	2027830.3205
341	413892.915549	2027830.38843
342	413892.950568	2027830.43845
343	413892.280386	2027831.0848
344	413892.232421	2027831.03683
345	413892.153888	2027830.98184
346	413892.066999	2027830.94133
347	413891.974395	2027830.91651
348	413891.878888	2027830.90816
349	413891.783382	2027830.91651
350	413891.690777	2027830.94133
351	413891.603888	2027830.98184
352	413891.525355	2027831.03683
353	413891.457564	2027831.10463
354	413891.402574	2027831.18316
355	413891.362057	2027831.27005
356	413891.337244	2027831.36265
357	413891.328888	2027831.45816
358	413891.337244	2027831.55367
359	413891.362057	2027831.64627
360	413891.402574	2027831.73316
361	413891.457564	2027831.81169
362	413891.525355	2027831.87948
363	413891.603888	2027831.93447
364	413891.690777	2027831.97499
365	413891.783382	2027831.9998
366	413891.878888	2027832.00816
367	413891.934041	2027832.00333
368	413891.974395	2027831.9998
369	413892.066999	2027831.97499
370	413892.153888	2027831.93447
371	413892.232421	2027831.87948
372	413892.300213	2027831.81169
373	413892.355202	2027831.73316
374	413892.395719	2027831.64627
375	413892.420532	2027831.55367
376	413892.428888	2027831.45816
377	413892.420532	2027831.36265

AV. INSURGENTES # 445 Col. Magisterial, Chetumal Quintana Roo C.P. 77039 www.gob.mx/semarnat

Tels: (01983) 835-02-16; delegado@qr.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTROLLO DEL BIEN
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
378	413892.395719	2027831.27005
379	413892.367386	2027831.20929
380	413893.062725	2027830.53867
381	413893.07294	2027830.54583
382	413893.140872	2027830.5775
383	413893.213271	2027830.5969
384	413893.28794	2027830.60343
385	413893.362609	2027830.5969
386	413893.435009	2027830.5775
387	413893.443099	2027830.57373
388	413893.50294	2027830.54583
389	413893.531054	2027830.52614
390	413893.564339	2027830.50283
391	413893.614575	2027830.45309
392	413894.473763	2027829.99815
393	413894.320938	2027829.70953
394	413894.099401	2027829.29115
395	413893.240213	2027829.74609
396	413893.213271	2027829.74997
397	413893.157513	2027829.76491
398	413893.140786	2027829.73539
399	413892.785348	2027829.13169
400	413893.109281	2027828.95229
401	413892.772883	2027828.33842
402	413892.3664	2027828.5661
403	413892.411334	2027828.53025
404	413892.449796	2027828.48754
405	413892.480747	2027828.4391
406	413892.503352	2027828.38625
407	413892.519177	2027828.30159
408	413892.516215	2027828.21584
409	413892.501799	2027828.16019
410	413892.47847	2027828.10766
411	413890.776127	2027824.99245
412	413889.596091	2027825.6373
413	413889.620998	2027825.57702
414	413889.590139	2027825.45528
415	413889.490882	2027825.28341
416	413889.373854	2027825.07329
417	413889.334398	2027824.80464
418	413889.461161	2027824.50427
419	413889.794599	2027824.18555
420	413890.475889	2027823.78176
421	413891.86316	2027823.07169
422	413893.336777	2027822.33084
423	413893.862266	2027822.17817
424	413894.36155	2027822.152
425	413894.89283	2027822.27356
426	413895.397431	2027822.52817
427	413895.814951	2027822.84074



Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
428	413896.341387	2027823.14422
429	413896.783573	2027823.12109
430	413897.085732	2027822.99254
431	413897.406249	2027822.76983
432	413897.689173	2027822.43716
433	413897.823231	2027822.12959
434	413897.84183	2027821.80053
435	413897.909544	2027821.87348
436	413897.944069	2027821.91616
437	413898.049791	2027822.02559
438	413898.179048	2027822.13626
439	413898.303362	2027822.21611
440	413897.958593	2027823.27368
441	413898.62429	2027823.49013
442	413898.902573	2027822.63423
443	413898.963642	2027822.45588
444	413898.98226	2027822.45809
445	413899.039308	2027822.4632
446	413899.077641	2027822.46549
447	413899.137134	2027822.46721
448	413899.218479	2027822.46598
449	413899.338954	2027822.45652
450	413899.378408	2027822.45204
451	413899.404511	2027822.4475
452	413899.451031	2027822.43941
453	413899.479925	2027822.43367
454	413899.501512	2027822.42902
455	413899.54481	2027822.41874
456	413899.581707	2027822.40897
457	413899.620437	2027822.39769
458	413899.649639	2027822.38847
459	413899.695971	2027822.37258
460	413899.729413	2027822.36011
461	413899.768788	2027822.34432
462	413899.800495	2027822.33071
463	413899.840013	2027822.3126
464	413899.87473	2027822.29559
465	413899.907948	2027822.27833
466	413899.93998	2027822.26074
467	413899.962898	2027822.24756
468	413899.99693	2027822.22703
469	413900.028647	2027822.20684
470	413900.061753	2027822.18522
471	413900.08776	2027822.17099
472	413900.124798	2027822.15411
473	413900.175497	2027822.13676
474	413900.225893	2027822.12547
475	413900.261992	2027822.1208
476	413900.292001	2027822.119
477	413900.329423	2027822.11938



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
A LOS CINCUENTA Y CINCO AÑOS
DE SU NACIMIENTO
EMILIANO ZAPATA

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO**

Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
478	413900.429492	2027822.13498
479	413900.482984	2027822.15261
480	413900.554056	2027822.18778
481	413900.594323	2027822.21487
482	413900.615683	2027822.23184
483	413900.652715	2027822.27672
484	413900.695267	2027822.33153
485	413900.753369	2027822.41275
486	413900.814865	2027822.50842
487	413900.863761	2027822.59332
488	413900.924078	2027822.71245
489	413901.010857	2027822.92723
490	413901.075445	2027823.15607
491	413901.123127	2027823.49099
492	413901.125023	2027823.7276
493	413901.081161	2027824.0707
494	413900.982375	2027824.40402
495	413900.721822	2027824.88544
496	413900.396088	2027825.24502
497	413900.193134	2027825.40328
498	413900.067557	2027825.48343
499	413899.961149	2027825.5423
500	413899.913987	2027825.56595
501	413899.860052	2027825.59439
502	413899.818168	2027825.61985
503	413899.782019	2027825.65295
504	413899.748602	2027825.68355
505	413899.69195	2027825.75965
506	413899.658681	2027825.828
507	413899.636157	2027825.89097
508	413899.624713	2027825.95016
509	413899.619525	2027826.01917
510	413899.62735	2027826.1103
511	413899.646874	2027826.18198
512	413900.754059	2027829.29741
513	413900.100065	2027829.51915
514	413900.264169	2027830.00315
515	413897.29587	2027831.53871
516	413897.169117	2027831.29352
517	413896.369625	2027831.70681
518	413896.495946	2027831.95117
519	413894.916032	2027832.76896
520	413894.763886	2027832.47464
521	413894.659856	2027832.44152
522	413893.082547	2027833.2569
523	413893.04942	2027833.36093
524	413893.183949	2027833.62117
525	413892.45903	2027834.02729
526	413891.936897	2027833.95367
527	413891.928577	2027833.85791

Handwritten mark resembling a stylized 'X' or signature.



Handwritten signature.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AMBOS LADOS DEL RÍO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

003842 Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
528	413891.903764	2027833.7653
529	413891.863247	2027833.67841
530	413891.808257	2027833.59988
531	413891.740466	2027833.53209
532	413891.661933	2027833.4771
533	413891.575044	2027833.43658
534	413891.482439	2027833.41177
535	413891.386933	2027833.40341
536	413891.291426	2027833.41177
537	413891.198821	2027833.43658
538	413891.111933	2027833.4771
539	413891.033399	2027833.53209
540	413890.965608	2027833.59988
541	413890.910619	2027833.67841
542	413890.870102	2027833.7653
543	413890.845288	2027833.85791
544	413890.836933	2027833.95341
545	413890.845288	2027834.04892
546	413890.870102	2027834.14152
547	413890.910619	2027834.22841
548	413890.965608	2027834.30694
549	413891.033399	2027834.37474
550	413891.111933	2027834.42973
551	413891.198821	2027834.47024
552	413891.291426	2027834.49506
553	413891.345587	2027834.49979
554	413891.386933	2027834.50341
555	413891.423239	2027834.50024
556	413891.482439	2027834.49506
557	413891.575044	2027834.47024
558	413891.661933	2027834.42973
559	413891.740466	2027834.37474
560	413891.808257	2027834.30694
561	413891.863247	2027834.22841

- II. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Carretera Costera Mahahual - Xcalak, Predio "Guadalupe", Fracción 02, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-004-BJA-001/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bursera simaruba	.3	.022	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	.3	.06	Metros cúbicos v.t.a.
Cocos nucifera	1	.144	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium keyense	158.5	.198	Metros cúbicos v.t.a.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLLO DEL BIR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO
Oficio N° 03/ARRN/1187/19

Pouteria campechiana	186.4	1.286	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. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.



- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. 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 el C. Ing. Rafael Contreras Aguado, misma que cuenta con Registro Forestal Nacional Libro: QROO, Tipo UI, Volumen 2, Número 4, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Término XV de la presente autorización. En caso de hacer 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.
- XV. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado con copia a esta Delegación Federal, un informe semestral y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de 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.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 1 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal,



antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. 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 C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz. en su carácter de Apoderada legal, 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 C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, 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 C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Apoderada legal, 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 54 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. Informar a la C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz en su carácter de Promovente, que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el Art. 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.



TERCERO.- Notifíquese personalmente a la C. C. Patricia Eugenia Espinosa Ruiz, en su carácter de Apoderada legal y/o los CC. Rafael Contreras Aguado y Antonio Contreras Aguado, la presente resolución del proyecto denominado **BLAISE JAEGER**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

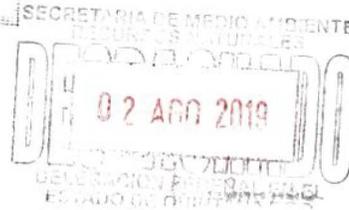
ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte.

BIÓL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

ESTADO DE
QUINTANA ROO



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

C.c.e.p. Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo. CONAFOR.- Ciudad
Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. PROFEPA.- Ciudad
Secretaría de Medio Ambiente en el Estado de Quintana Roo. SEMA.- Ciudad
Minutario.
No. Bitacora: 23/DS-0058/12/18

AGH / YMG / SPA



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL DE LA AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "BLAISE JAEGER" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE OTHON P. BLANCO, QUINTANA ROO.

1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Blaise Jaeger", se encuentra ubicado en el antiguo camino costero Mahahual-Xcalak, de la localidad de Mahahual, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

2.- INTRODUCCIÓN

Una de las acciones destinadas a mitigar los impactos generados por la implementación de desarrollos turísticos, es el rescate de vegetación de especies nativas, especies de importancia ecológica y especies con alto valor escénico. Además de preservar el estrato vegetal y su posterior incorporación en áreas jardinadas o en sitios con pérdida de la cobertura vegetal original en los que puedan establecerse y reincorporarse las especies afectadas por el cambio de uso del suelo ocasionado por el proyecto. Así mismo, rescatar plantas de importancia ecológica permite contribuir a la conservación de los recursos naturales del Estado de Quintana Roo y su biodiversidad.

El programa de rescate de vegetación surgió de la necesidad de compensar las afectaciones que causarían las obras del proyecto denominado "Blaise Jaeger", ya que el sitio donde se establecerá esta susceptible de ser afectado por la acción de las obras del proyecto, principalmente por las acciones de desmonte y despálme, así como excavaciones y rellenos en la etapa de preparación del sitio.

El análisis de los principales parámetros florísticos y dendrométricos se llevaron a cabo tomando en cuenta los resultados de los sitios de muestreo realizados en el predio. A partir de dicha información se han estimado diversos parámetros y estimadores que describen la condición de la vegetación en su composición y estructura considerando los estratos principales para el tipo de vegetación de Duna Costera encontrada en el sitio.

Con el presente programa se establecen medidas para llevar a cabo el rescate de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las especies nativas, especies de importancia ecológica y especies de alto valor escénico. Con el programa de rescate se buscará conservar el equilibrio ecológico de las especies residentes con una distribución como las aves migratorias que utilizan la península como paso y como zona de alimentación momentánea; de igual manera que favorezca un nuevo hábitat para la fauna silvestre, la dinámica hidrológica, evitar la erosión del suelo y en general los servicios ambientales que la vegetación provee y con ello "disminuir" los impactos ambientales negativos por dicho desarrollo.

3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

El objetivo de este Programa de Rescate consiste en recuperar la mayor cantidad de germoplasma de la flora presente en las áreas de aprovechamiento del proyecto, a través de las opciones mencionadas anteriormente, que comprenden extracción de individuos completos, de sus partes o



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

de su material genético, con especial énfasis en la recuperación de las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Objetivos Particulares:

- Trasladar al vivero, los individuos rescatados, para mantener y manejar adecuadamente los ejemplares producto del rescate y/o reubicarlos directamente hacia otra zona para su crecimiento natural.
- Aprovechar el material vegetal resultante del desmonte de vegetación, como mulch, para la reforestación propuesta en el predio.
- Garantizar la sobrevivencia de al menos el 80% de los individuos reforestados.
- Reforestar y enriquecer los individuos rescatados en las áreas propuestas en el predio.

4.- ALCANCES.

Los alcances del presente Programa de Rescate de Flora para la zona donde se ubica el proyecto de interés, están relacionados con el mejoramiento de las condiciones ambientales y los desarrollos turísticos sustentables.

Por esta razón, resulta de gran importancia mantener las condiciones naturales, ya que un manejo inadecuado de los recursos naturales puede conducir a la pérdida de los atractivos escénicos de la región y el consecuente deterioro de las condiciones ambientales para flora y fauna, las cuales están estrechamente relacionadas. Por otra parte, la identificación, rescate, reubicación y traslado de las especies de flora sujetas a protección que se distribuye en esta zona, permitirá conservar el germoplasma que es necesario para el cumplimiento de los distintos procesos que sostienen a las comunidades naturales, las cuales en su punto terminal permiten el buen desarrollo de muchas de las actividades del ser humano.

Los programas de rescate permiten establecer acciones que tienen como fin disminuir los impactos que conllevan al desarrollo de un proyecto inmobiliario o de otra naturaleza que impacta en la cobertura vegetal como nicho de la fauna silvestre, contribuyendo, de esta manera a la protección de las especies de fauna existentes en el sitio del proyecto.

Como se ha mencionado, con este documento se pretende contribuir a la mitigación de los impactos adversos que se han presentado en la región por los distintos fenómenos naturales. Así como de aquellos que se habrán de producir en las distintas etapas del proyecto. Además de que por estas acciones se dará cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana de protección a la flora y fauna (NOM-059-SEMARNAT-2010), misma que obliga a la conservación de la biodiversidad de nuestro país.

5.- PROGRAMA DE RESCATE

El Programa de rescate de vegetación se ejecutara en las 0.0553 ha que se proponen para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Blaise Jaeger", y está dirigido principalmente a realizar la colecta de ejemplares principalmente plántulas (por su facilidad de rescate y que tienen mayor probabilidad de sobrevivir), juveniles, estacas y semillas. Las semillas o en su caso frutos solo serán colectados si alguna de las especies está en temporada de maduración de semillas. En el caso de las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se rescatarán todos los individuos, independientemente de su tamaño.

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

Las especies rescatadas en cualquiera de sus formas se cuidaran en un vivero que será debidamente adecuado para mantener en óptimas condiciones los individuos rescatados, hasta que se inicien las actividades de reforestación en las áreas designadas en el proyecto.

Las labores de rescate se iniciaran una vez obtenida las autorizaciones correspondientes de las autoridades competentes.

Habilitación de vivero provisional

El vivero provisional se instalará en la zona destinada a estacionamiento, y tendrá un área aproximada de 4x4 m y se construirá con postes y travesaños de madera, para el techo se utilizará malla sombra la cual dejará pasar entre un 25 y 30% de la luz solar. Se dejarán árboles en pie los cuales tendrán la función de proporcionar sombra a las plantas rescatadas, y de mantener la cobertura del sitio. El agua para el riego se surtirá con un camión tipo pipa y se almacenara en el área del vivero en tanques de rotoplas con capacidad de 5000 litros.

En el vivero provisional se depositarán las diferentes especies vegetales que son rescatadas, se colocarán en camas de 1.30 m de ancho, dejando un espacio de 70 cm entre cada uno de ellos, esto es con el fin de optimizar el espacio y facilitar el manejo y cuidado de las plantas, además se manejarán charolas de plástico para las especies de difícil germinación o que requieren mayores cuidados.

Especies susceptibles a rescatar

Para la selección de las especies a rescatar se utilizó como base el inventario forestal levantado en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo del área de estudio del proyecto "Blaise Jaeger", con un área total de 0.0553 ha, y el inventario de especies que se obtuvo para la subcuenca.

Las especies susceptibles a rescatar dentro del área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, fueron propuestas con base a las siguientes características:

- 1) Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010
- 2) Especies nativas de importancia ecológica y comercial.
- 3) Especies nativas enlistadas en el área de estudio y que no se identificaron dentro del inventario de la subcuenca.

Especies susceptibles a rescate dentro del área de cambio de uso de suelo del proyecto "Blaise Jaeger", (0.0553 ha). Como ya mencionamos anteriormente, las especies que serán rescatadas fueron elegidas con base a 3 características de selección, siendo esta la Palma chit *Thrinax radiata*.

El promovente plantea llevar a cabo el rescate del 100% de los individuos de especies con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a la importancia que representa su reintegración dentro de áreas afectadas por actividades antropogénicas o en sitios que no presentan una cobertura forestal uniforme dentro del predio del proyecto.

A continuación se enlistan las especie protegida que fue registrada en los sitios de muestreo del inventario forestal del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (0.0553 ha) del proyecto "Blaise Jaeger", así como la cantidad de individuos que se pretende rescatar.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

No.	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	ARBÓREO RESCATE	ARBUSTIVO RESCATE	HERBÁCEO RESCATE	TOTAL PLANTAS A RESCATAR POR ESPECIE
			No. De Individuos	No. De Individuos	No. De Individuos	No. De Individuos
1	Chaca	Bursera simaruba	0	0	0	0
2	Coco	Cocos nucifera	0	0	12	12
3	Kaniste	Pouteria campechiana	0	10	40	50
4	Yaxka'ax	Pithecelobium keyense	0	5	35	40
5	Palma chit	Thrinax radiata	0	59	0	59
TOTALES				74	87	161

6.- TÉCNICAS Y ACCIONES PARA RESCATE

Algunas medidas de mitigación que se deben considerar son:

- El proyecto contará con un programa de rescate, reforestación y enriquecimiento de las áreas con vegetación nativa.
- Antes de realizar el desmonte y despalme en el área autorizada, se llevará cabo las actividades tales como: delimitación física del perímetro del área a desmontar, esto con el fin de no rebasar los límites del área permitida de desmonte, se ubicarán las plantas susceptibles a rescate y posteriormente se ejecutaran las acciones de rescate de la vegetación elegida.
- Durante las actividades de rescate de la vegetación, se dará prioridad a especies de mayor importancia ecológica como son las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, plantas jóvenes y semillas (germoplasma).
- Las actividades de desmonte y despalme en los límites del polígono de aprovechamiento que colinden con vegetación nativa, deberán ser manuales para evitar su afectación.
- Las especies de flora rescatadas se colocarán en el vivero, las plantas rescatadas se irán colocando en orden, de tal forma que etiquetaran los ejemplares por nombre común, especie y familia.
- Se levantará una bitácora de plantas rescatadas y colocadas en el vivero, la cual deberá llenarse diariamente, durante la etapa de rescate, mantenimiento en vivero y reubicación de plantas rescatadas en las áreas con vegetación nativa dentro del predio del proyecto.
- El rescate de la vegetación se realizará en las primeras horas del día para evitar el daño de las raíces por la exposición al sol y al viento.
- Se dará el mantenimiento necesario a las plantas producto del rescate y se conservarán en el vivero con la finalidad de mantenerlas en óptimas condiciones, hasta su posterior trasplante en las áreas con vegetación nativa dentro del predio del proyecto.

Posterior al rescate de los ejemplares, se trasladarán al vivero ya existente y habilitado. De acuerdo a las especies y ejemplares para el rescate, existen diversas metodologías para tal objetivo, esto depende en el tamaño de los ejemplares, su forma biológica, requerimiento de adaptabilidad, formas de propagación, fácil manejo y de su toxicidad al ser humano durante su manejo. En el rescate se utilizará la experiencia del personal y de personas capacitadas (Ingenieros forestales, Biólogos), los



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

ejemplares se seleccionarán de acuerdo a sus buenas condiciones fisiológicas, lo cual se puede apreciar en su estado físico, ya que al elegir los mejores ejemplares existe la mayor probabilidad de sobrevivencia en el rescate y trasplante de los mismos.

Los ejemplares que serán colectados, se extraerán de su medio natural con la máxima cantidad de sustrato posible, una vez extraídas las plantas se traslada al vivero y se colocan inmediatamente en una bolsa de polietileno de acuerdo a su tamaño. Los ejemplares rescatados serán transportados en carretilla. Conforme vayan concluyéndose las obras que conforman el proyecto serán trasplantadas en las áreas asignadas.

Para asegurar una mayor sobrevivencia de los ejemplares que se van a rescatar, durante el rescate y antes de ser colocados en una bolsa de polietileno, las raíces serán mojadas con raizal, con el objetivo de poder estimular la salida de raíces secundarias, esto ayuda la pronta recuperación de la planta. Previo al rescate de cada individuo se tomará en cuenta lo siguiente:

- Marcar con una cinta biodegradable o con pintura los individuos a rescatar.
- Para la colecta de semillas se elegirán a individuos sanos.
- Traslado al vivero.
- Cada individuo se trasplantará a una bolsa negra en el vivero y se le aplicará un enraizador.
- Riego diario de los individuos.

En el caso necesario, durante el cuidado de las plantas recatadas se aplicará fertilizantes, enraizadores y fungicidas, y solo serán utilizados los que encuentran enlistado en la CICOPLAFEST.

Estacas o esquejes

Esta técnica se aplica cuando no se puede colectar ejemplares juveniles o plántulas en el sitio del proyecto, es viable el poder utilizar el método de estaqueo. El cual consiste en cortar partes de un ejemplar adulto y sembrarlo en bolsas con un buen sustrato para generar nuevos individuos.

Los esquejes de las plantas susceptibles a este procedimiento se obtendrán a través de la técnica convencional, es decir, se seleccionarán ramas sanas con un grosos superior de 2 cm, con crecimiento leñoso evidente para obtener esquejes de 20-30 cm de altura. Una vez cortadas se colocarán en cubetas con un poco de agua para mantener su humedad, una vez en el vivero se le aplica fitohormona en líquido que es promotor del crecimiento radicular y luego en una bolsa con suelo se inserta, y le proporciona su adecuado mantenimiento durante el tiempo que dure la construcción de las obras del proyecto.

Colecta de semillas

Para la colecta de semillas solo se colectarán aquellas especies que tangan semillas maduras. Se elegirán individuos sanos presentes en el sitio y dado que las semillas se obtienen de los frutos y no es posible tener una cuantificación exacta de la producción de los mismos, debido a esta circunstancia, se buscara colectar la mayor cantidad posible de semillas en buen estado.

Obtención de plántulas y juveniles



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

Esta técnica consiste en simplemente extraer la planta del sitio donde se encuentre con la mayor cantidad de suelo y sembrarla en una bolsa de polietileno. Se rescatarán aquellas plántulas en buenas condiciones.

Banqueo

Esta técnica es ideal para zonas con suelo suaves, o arenosos los cuales permiten a la planta ser extraída prácticamente con su sustrato, es el principal método que normalmente se emplea en el rescate de vegetación silvestre de ejemplares juveniles y plántulas. Consiste en realizar una excavación alrededor de cada planta (con la ayuda de picos, barretas y palas) que involucra una circunferencia de 20 cm (este dato puede variar si es una plántula) alrededor del ejemplar a rescatar; se procura extraer cada planta con el cepellón, no obstante, dada la naturaleza del sustrato en la zona, el cepellón generalmente es escaso y la tierra aglutinada se encuentra cerca de las raíces principales de cada ejemplar.

Posterior a la extracción de los ejemplares, éstos son llevados inmediatamente a la zona del vivero, en el cual se procede a:

- Poda de raíces adventicias
- Poda de follaje para evitar su deshidratación
- Conteo de los ejemplares por especie

Todas las plantas serán sembradas en bolsas negras de polietileno de diferentes capacidades, dependiendo el tamaño del cepellón que posean los ejemplares; antes de la siembra en las bolsas de polietileno con sustrato vegetal y suelo, se agrega en las raíces una fitohormona promotora del enraizamiento.

Riego

Una vez establecida la planta en el sitio de acopio o vivero, se realizará el riego en las horas de menor insolación, por la mañana o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas.

Esto con el objetivo de evitar el estrés hídrico y la muerte de la hojas por evaporación excesiva generada por las altas temperaturas en las horas pico del día; cuando se realice el riego se procurará que el suelo se mantenga húmeda sin exceso, para evitar plagas de hongos y la pudrición de raíces, además de mantenerlas oxigenadas.

Bitácora

Para llevar el control de las especies rescatadas, en una bitácora se anotará el número de ejemplares por cada especie y el progreso de las mismas dentro del vivero en cualquiera de las formas en que fue rescatada. En la bitácora incluirá lo siguiente:

- Fecha:
- Responsable:
- Nombre común de la planta:
- Nombre científico de la planta:
- Colecta: semilla____; plántula____; juvenil_____
- Tipos de colecta: estaca banqueo____; semilla_____

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

Número de individuos rescatados.
Sobrevivencia y mortandad.
Posible causa de mortandad.
Fertilizante, enraizadores y fungicidas utilizados

Transporte de especies rescatadas

La forma de traslado de las plantas al lugar de acopio o vivero, se llevará a cabo de acuerdo con el tamaño de la planta así como de lo distante y accesible que este el sitio. Para lo cual se describen las técnicas que se aplicarán durante el traslado.

a) Traslado de plantas con bolsas en vehículo, los ejemplares se acomodarán y se procurará que exista un espacio suficiente que permita un mejor estibado, procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan mucho; asimismo, se evitará estibarlos en dos niveles, a fin de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

b) Acarreo de plantas en carretilla, se puede hacer auxiliándose con cajas o huacales, se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Material y equipo

Para la ejecución del programa se empleará los insumos, equipo y materiales que se enlistan en la siguiente Tabla, la cantidad de material puede variar conforme se va desarrollando el proyecto, y acorde se va necesitando material, se ira solicitando.

Insumos	Equipo	Materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Fungicidas • Insecticidas • Raizal en liquido • Suelo recuperado • Agua potable • Sellador para las estacas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspersora • Carretilla • Cubetas • Tijeras estaqueras • Escaleras • Machetes • Cinta de colores biodegradables para marcaje • Navajas • Cintas métricas • Guantes de carnaza • Costales yute • Rollo de hilo de henequén • Cuerda tipo piola • Garrafrones para agua • Manguera • Canastas para reproducción de semillas 	<ul style="list-style-type: none"> • Malla sombra al 70 u 80% • Bolsas de polietileno de diferentes capacidades • Libreta de campo • Bitácora • Lápices • Plumas • Marcadores • Tabla de apoyo • Cámara fotográfica

Manejo de las plantas rescatadas dentro de vivero

Una vez que las plantas son extraídas de su medio natural, se toman las medidas necesarias de precaución para garantizar su supervivencia, en tanto se trasladan al vivero provisional donde





Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

deberán permanecer el tiempo suficiente hasta alcanzar la fuerza necesaria que permita su replantación.

En el vivero se salvaguardarán las plantas en condiciones óptimas mediante el mantenimiento a base de riego, fertilizado y actividades fitosanitarias si fuera el caso; una vez definido la aplicación del programa de reforestación, los ejemplares rescatadas, sanas y en buenas condiciones serán trasladados y trasplantados a los sitios definitivos.

En el caso de obtención de estacas o esquejes es recomendable el aplicar un sellador en la parte superior del esqueje, así como el cuidar la humedad permanentemente para evitar la pudrición de éstas.

En la obtención de semillas es necesario darles el tratamiento necesario antes de sembrarlas, el cual depende de la especie que se trate, posteriormente se siembran en semilleros hasta su germinación, posteriormente se trasplantan en bolsas para que las plántulas comiencen su crecimiento.

7.- ACCIONES QUE ASEGUREN LA SUPERVIVENCIA DE LAS ESPECIES AL MENOS EN UN 80%

Para poder garantizar la supervivencia de las plantas que se rescatan se deben llevar a cabo las siguientes acciones, las cuales garanticen la supervivencia de al menos el 80% de las plantas.

1. Se utilizará a personal calificado para llevar a cabo el rescate de las plantas, el cual utilice técnicas que garanticen el buen manejo de las plantas durante su extracción.
2. Con la ayuda del personal calificado, se seleccionarán las plantas que se observen en mejores condiciones, las cuales garanticen mayor probabilidad de supervivencia.
3. Al realizar las actividades de extracción de plántulas, se garantizará que estas se retiren con la mayor cantidad de sustrato posible y así no dañar las raíces.
4. Se utilizara el vivero que se adecuara, el cual estará en óptimas condiciones.
5. El transporte de las plántulas del sitio de rescate al vivero, se hará con mucho cuidado y con la ayuda de una carretilla o vehículo.
6. Dentro del vivero, las raíces desnudas serán rociadas con raizal para humedecer la raíz y estimular el crecimiento de raíces, lo que aumenta la posibilidad de supervivencia de las plántulas.
7. Se obtendrá tierra vegetal del predio, la cual será cribada dentro del vivero, para evitar contenga raíces de otras especies de flora.
8. Las plántulas, serán trasplantadas inmediatamente después de su rescate en bolsas de polietileno con sustrato fértil proveniente de la obra.
9. Las plántulas ya trasplantadas, serán colocadas de forma estratégica para garantizar que obtengan únicamente la cantidad de luz solar necesaria para su adaptación y crecimiento, para lo cual se rotaran de lugar de manera constante. Además, se llevará a cabo el riego diario en horas de menor insolación, lo cual eleva el porcentaje de supervivencia dentro del vivero.
10. Se dará mantenimiento a las plántulas del vivero el cual consiste en el retiro de las hojas secas, riego, el deshierbe, aplicación de fertilizantes y actividades fitosanitarias.
11. Adicional a las actividades diarias dentro del vivero, un especialista supervisara semanalmente las condiciones de las plantas del vivero, con el fin de detectar cualquier tipo de plagas o enfermedades de manera oportuna.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

Obtención y preparación del sustrato

Se recomienda almacenar todo el material producto del despalme, desde sustrato hasta troncos y ramas ya que este servirá para las actividades de siembra, dependiendo de la calidad del sustrato, pudiendo ser suelo negra o turba, etc. Esta deberá ser almacenada y mezclada con material triturado para crear un sustrato ideal para la siembra de plantas, tanto en el vivero como en zonas de reforestación.

Se recomienda la adquisición o renta de una máquina trituradora o picadora con el fin de poder moler todo el material producto del desmonte, lo cual enriquecerá el sustrato, ya sea al momento de sembrar las plantas rescatadas en el vivero o al momento de la reforestación para enriquecimiento de las áreas de vegetación nativa.

Requerimiento de personal

Se requerirán dos cuadrillas de rescate conformadas por técnicos y peones, las actividades serán supervisadas por biólogos. En la siguiente tabla se especifica la cantidad de personal que se necesitará para el rescate de vegetación.

Personal requerido para el programa de rescate.

Personal permanente:	
Cantidad	Perfil
1	Biólogo
3	Técnicos
Los necesarios	Peones

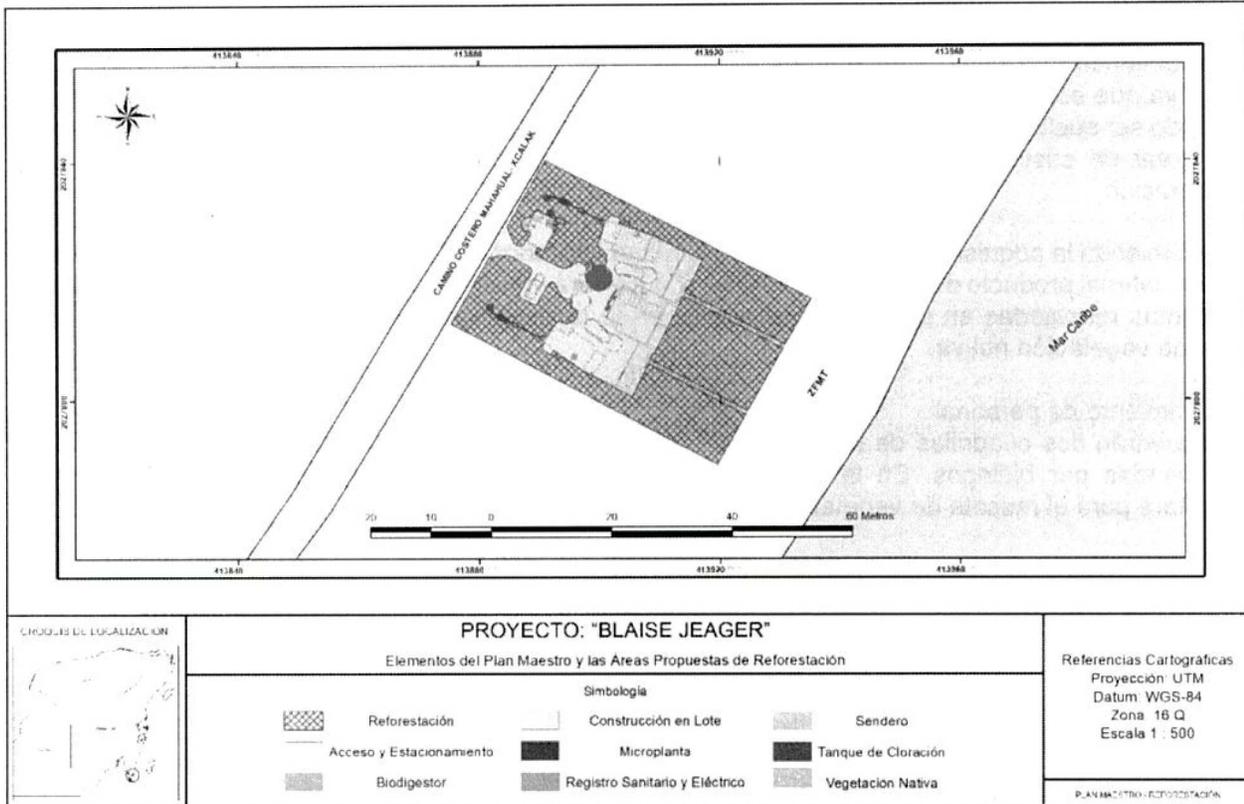
REUBICACION DE LAS ESPECIES RESCATADAS

Previo al trasplante de los ejemplares rescatados, se les quitará la bolsa negra de polietileno para no asfixiar la raíz de la planta. Se recortará si son necesarias las puntas de las raíces para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz, se podara un poco el follaje para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga al terreno. Los ejemplares propuestos para el rescate de la vegetación serán reforestados conforme terminen las obras del proyecto. Una vez reforestadas se les dará mantenimiento y los ejemplares que no se adapten y terminen por morir, serán cambiados por otro ejemplar de la misma especie.

Se propone la reforestación para el enriquecimiento de una superficie total de 1,028 m² (0.01028ha) que presenta cobertura forestal irregular dentro de la zona caracterizada con vegetación de duna costera dentro del predio del proyecto "Blaise Jaeger". La superficie que se pretende enriquecer con plantas provenientes del rescate, se encuentra fuera del área de desplante de obras del proyecto denominado "Blaise Jaeger".



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"



MONITOREO

Una vez que se lleven a cabo las actividades propuestas (rescate y reforestación) se implementará el monitoreo de la eficiencia de dichas acciones:

Actividades de monitoreo por etapa de proyecto y programa a ejecutar

Etapa del proyecto	Programa a ejecutar	Sitio de aplicación	Actividades subsecuentes	Monitoreo
Antes de iniciar con la etapa de preparación del sitio.	Programa de Rescate de Vegetación	Las 0.0553 ha solicitadas para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF)	Mantenimiento de plantas en vivero y trasplante en el predio del proyecto.	Desde el primer día de rescate de vegetación hasta que las plantas son reubicadas.
Durante la etapa de construcción y una vez que se liberen las áreas.	Programa de reforestación para el enriquecimiento de las áreas con cobertura forestal irregular.	Superficie de 0.1028 ha con cobertura forestal irregular fuera del área de desplante del proyecto "Blaise Jaeger".	Mantenimiento de las áreas	Desde el mes siguiente a la ejecución del programa.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN PARA ENRIQUECER

Se llevará el registro de los siguientes aspectos al mes de haber realizado el trasplante inicial, y mensualmente durante los primeros tres meses; posteriormente será cada seis meses durante un periodo de 5 años durante la etapa de operación del proyecto, esto con el fin de valorar las condiciones de los ejemplares y poder detectar condiciones ambientales que estén siendo adversas en el sitio de su ubicación:

- > Listado de individuos trasplantados originalmente y su localización.
- > Ejemplares muertos, señalando las especies, su cantidad y ubicación.
- > Detectar la posible causa de muerte: condición ambiental, pudrición de la raíz, ausencia de raíz, etc.
- > Reemplazar los individuos muertos con ejemplares de la misma especie; en caso de observar que el sitio es inadecuado para ella, sustituir por una especie que sea más resistente a las condiciones ambientales.
- > Monitorear el vigor y adaptación de las plantas trasplantadas durante el periodo de mantenimiento, para garantizar su sobrevivencia.
- > Registrar la presencia de especies exóticas, exóticas invasoras, y ruderales.

Indicadores a Evaluar

- > Vigor de la planta
- > Coloración de la planta
- > Turgencia de los tejidos (esto es indicativo de si la planta se está recuperando al trasplante o está muriendo)
- > Presencia-ausencia de plagas.
- > Presencia-ausencia de fauna silvestre nativa y oportunista.
- > Sobrevivencia superior al 80% de los individuos trasplantados

8.- Cronograma de Actividades

Una vez rescatados se considera un periodo adicional para el mantenimiento de las plantas en el vivero de aproximadamente 6 semanas con el fin de garantizar su sobrevivencia y vigor. La etapa de preparación del sitio se está solicitando para un periodo de un año, por lo que la planta rescatada se mantendrá en el vivero durante este periodo, y se irá incorporando a las áreas propuestas para reforestar de acuerdo con el avance de la obra.

La planta rescatada será utilizada para la reforestación y enriquecimiento de 0.1028 ha con cobertura forestal irregular fuera del área de desplante del proyecto, por lo que posterior a la reforestación se realizarán actividades de mantenimiento de acuerdo con el siguiente cronograma de actividades de mantenimiento de planta trasplantada.

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

Cronograma de actividades del rescate de vegetación del proyecto "Blaise Jaeger".

Actividad	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Logística y adquisición de equipo necesario.												
Contratación de personal												
Asignación de labores de cada persona involucrada en el programa												
Adquisición de insumos (bolsas, fertilizantes, enraizadores, etc.)												
Preparación y acondicionamiento del vivero.												
Implementación del uso de la bitácora de registro diario.												
Extracción de tierra y cribado de tierra												
Ubicación y rescate de ejemplares por tipo de vegetación.												
Colecta y embolsado de ejemplares												
Mantenimiento de los ejemplares en el vivero: retiro de las hojas secas, riego, el deshierbe, aplicación de fertilizantes y actividades fitosanitarias.												
Producción de nuevos individuos dentro del vivero.												
Planeación de trabajos de enriquecimiento de reforestación.												
Preparación del terreno para siembra												
Siembra de plantas												
Monitoreo (cada 2 meses hasta el momento de la reforestación, y después cada seis meses).												

Cronograma de actividades de mantenimiento de las plantas reubicadas fuera del área de aprovechamiento "Blaise Jaeger".

Actividad	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de plantas reforestadas: riego, deshierbe de las áreas, actividades fitosanitarias.												
Aplicación de fertilizante												
Producción de nuevos individuos dentro del vivero.												
Reemplazo de ejemplares muertos												
Evaluación de sobrevivencia												

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto:
"BLAISE JAEGER"

9.- RESULTADOS ESPERADOS

El éxito del programa de rescate depende en primera instancia desde la preparación del organismo para el rescate, el transporte y el cuidado eficientemente de los individuos en el vivero, así como la preparación del suelo y las técnicas de manejo mencionadas en el presente programa, para lo cual es necesario la disposición de recursos como el agua, suelo y sombra.

No se puede descartar los factores medioambientales y del manejo inadecuado de las plantas, por lo que se espera que haya un 10 % o 20 % de pérdida de individuos.

Se implementará el manejo de una bitácora con el que se llevará el control y registro de las especies a rescatar, así como la cantidad de individuos y el índice de mortandad. Esta bitácora será elaborada por personal técnico preparado, así mismo, la bitácora en mención debe estar a disposición de cuando la autoridad autorizada lo solicite.

Por otro lado se pretende obtener una sobrevivencia del 80% de los ejemplares utilizados para el enriquecimiento de reforestación y después de haberlos reforestado.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte.



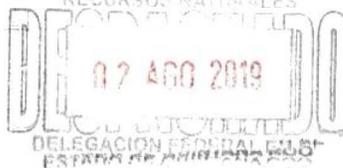
BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL



ESTADO DE
QUINTANA ROO



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

Bitácora: 23/DS-0058/12/18

AGH / YMG / SPA

