



- 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-0017/08/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, el número de teléfono celular de personas físicas; y código QR, en páginas de la 1 a la 44.
- 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 **042/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **25 de mayo de 2020**.

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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
RECONOCIMIENTO A SU PAISAJE

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Bitácora: 23/DS-0017/08/19

Chetumal, Quintana Roo, 11 de marzo de 2020

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

C. RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO
REPRESENTANTE LEGAL
COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V.

OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO

TELÉFONO: [REDACTED]

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.938 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 22 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 02 de agosto de 2019, C. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.938 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Original del Formato FF-SEMARNAT-030, solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 22 de julio de 2019 y escrito libre de fecha 24 de julio de 2019
- Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,667 (Son Mil seiscientos sesenta y siete 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.
- Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en 2 CDs.
- Copia simple cotejada de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. Raúl Omar González Angulo.
- Escritura pública número 49 de fecha 27 de marzo de 1984 suscrita por el Lic. Jorge Carlos López Muñoz, notario público del estado, Titular de la notaria pública número 34 de la ciudad de Mérida, Yucatán, México, inscrita en el Registro Público de la propiedad y del Comercio bajo el número 87 a fojas 300-304 del tomo 19 sección 4ª; el día 08 de agosto de 1985 referente a la Protocolización de un Acta de Asamblea General de Extraordinaria de Accionistas de "Cozumel Country Club".
- Escritura pública número 5,140 de fecha 05 de septiembre de 2016 suscrito por el Lic. Ricardo Lezama Pech notario público titular de la notaria pública número 47 de la Ciudad de Cozumel, Quintana Roo, inscrito en el Registro Público del Comercio de Cozumel bajo el folio mercantil electrónico número 1387 el día 24 de agosto de 2017 referente a la Protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Mercantil denominada "Cozumel Country Club" S.A. de C.V. celebrada el 24 de mayo de 2016 en donde le confieren un Poder General para Pleitos y Cobranzas y actos de Administración al C. Raúl Omar González Angulo.

g) Copia simple cotejada de la escritura pública número 436 de fecha 09 de noviembre de 1999, suscrito por el Lic. Fernando A. Castilla Patrón, Notario Público de la Ciudad de Mérida Yucatán, inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el número 165-166 foja 973-978 del tomo XCI sección I del Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Cozumel, Q. Roo el día 20 de diciembre de 1999, referente a la subdivisión del predio denominado: Fracción Uno del Solar en el Fundo legal de la Isla de Cozumel, Quintana Roo.

Quedando de la siguiente manera:

- Fracción Uno de la fracción Uno de un Solar ubicado en el Fundo legal de la Isla de Cozumel, Quintana Roo, con una superficie de 85-63-06.377 hectáreas.

- Fracción Dos de la Fracción Uno de un Solar ubicado en el Fundo legal de la isla de Cozumel, Quintana Roo, con una superficie de 04-5-60.954 hectáreas.

h) Copia simple cotejada de la escritura pública número 1,422 de fecha 05 de julio de 2011 suscrita por el Lic. Ricardo Lezama Pech, notario público titular de la Notaria pública número 47 de Cozumel, Estado de Quintana Roo; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, bajo el folio número 14919 el día 01 de agosto de 2011, referente a la rectificación de ubicación, medidas y colindancias y la posterior subdivisión en dos Fracciones del predio denominado: Predio ubicado en la carretera costera norte, del Municipio de Cozumel, del Estado de Quintana Roo, y que con oficio número 08/03/347/ de fecha 26 de diciembre de 2008.

Quedando de la siguiente manera:

- Fracción I (CCC-IA-I).- ubicación carretera costera zona norte hotelera Cozumel, Q. Roo con una superficie de 150,098.33 m2.

- Fracción II (CCC-1a-II) ubicación carretera norte zona hotelera Cozumel, Q. Roo, con una superficie de 87,658.69 m2.

- ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1199/19 FOLIO 03809 de fecha 05 de agosto de 2019, 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 "Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común", a ubicarse en el Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.
- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1273/19 FOLIO 004175 de fecha 23 de agosto de 2019, esta Delegación Federal, requirió a C. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante 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 **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel 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:

Del Estudio Técnico Justificativo:

A. En el Capítulo II, deberá de presentar las coordenadas UTM (WGS-84) en formato digital Excel 97-2003 e impresas de la superficie total del Predio o Predios donde se pretenden llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

B. Capítulo III, si bien presento los índices de diversidad de Shannon - Wiener, Equidad y el Valor de Importancia Relativa de la Flora presente en la subcuenca, deberá igualmente presentar la base de datos de que contenga el proceso de dichos cálculos en formato digital Excel que se realizaron en la unidad de análisis delimitada por estrato: arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Respecto a la fauna se observó que se presentó información muy generalizada y ambigua para la unidad de análisis delimitada dentro de la subcuenca, por lo tanto, deberá de presentar la metodología de muestreo de fauna por grupo (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos), utilizada en el predio testigo con su respectivo plano georreferenciado de los sitios de muestreo, asimismo, deberá de presentar la estimación de los índices de diversidad de Shannon - Wiener por grupo, así como los cálculos realizados en formato digital Excel.

C. Capítulo IV, para los cálculos de la erosión realizados para el predio en sus diferentes escenarios (erosión actual, potencial y aquella que se obtiene tomando en cuenta las medidas mitigación), se requiere que dichas estimaciones y/o cálculos se presenten en formato digital Excel de libre acceso y sin restricciones, asimismo, para los cálculos de infiltración de agua en sus diferentes escenarios que se plantearon para el proyecto, se requiere igual presentar dichos cálculos en formato digital Excel por cada escenario propuesto.

En lo que respecta a la flora presente en el predio del proyecto se requiere presentar los cálculos de diversidad de Shannon - Wiener, Equidad y el Índice de Valor de Importancia Relativa en formato digital Excel, por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo)

Referente a la fauna presentar la metodología de muestreo de fauna por grupo (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) que se encuentre en el predio del proyecto, asimismo, deberá de presentar la estimación de diversidad de Shannon-Wiener, por grupo (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos); de igual manera, deberá de presentar las bases de datos que contenga los procesos de cálculo mediante los cuales se obtuvieron dichos índices de diversidad.

D. En el capítulo X, de la Justificación técnica, económica y social se observaron las siguientes inconsistencias en los tres supuestos siguientes de acuerdo a la actualización del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: "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."

1.- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, de acuerdo a los índices de diversidad calculados para la flora, tanto en el predio del proyecto como en la subcuenca delimitada deberá demostrar que la Biodiversidad de los ecosistemas se mantendrá por la implementación del proyecto, asimismo, referente a la fauna una vez subsanado lo requerido en los capítulos III y IV, respecto a la misma deberá de presentar un análisis de los índices de diversidad de Shannon - Wiener por grupo (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) y así demostrar el cumplimiento del supuesto.

2.- Que la erosión de los suelos se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

vegetación forestal, si bien presento los cálculos de la erosión mediante la estimación de la pérdida de suelo (Martínez - Menez) deberá de tomar en cuenta dichas estimaciones de tal manera que podrá demostrar que por la implementación del proyecto se mitigara la erosión de los suelos en las áreas por afectar.

3.- Que 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. Si bien se presentaros las estimación de la infiltración del Agua (Torres y Guevara 2002), deberá demostrar que la captación de agua se verá mitigada en las áreas de remoción de vegetación por la implementación del proyecto.

E. En el Capítulo XII, en la vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (P. O. 21 de octubre de 2008) se observaron las siguientes inconsistencias en lo siguiente:

De acuerdo al "Cuadro No. 149 Estrategias generales de regulación ecológica." Del POEL de Cozumel, para la Estrategia: La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.

Vinculación: Las áreas de conservación consideradas en el proyecto se mantendrán es sus condiciones naturales.

Análisis: Si bien señalan que las áreas que se pretenden conservar se mantendrán en condiciones naturales, se observa que el predio o predios donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto, cuenta con una autorización vigente de cambio de uso de suelo en terrenos forestales otorgada mediante oficio 03/ARRN/1751/15 folio 4434 de fecha 29 de octubre de 2015 a nombre del proyecto denominado "CCC" con ubicación en la Fracción I (CCC-IA-I) y Fracción II (CCC-1A-II), ubicados en la carretera costera norte de la zona hotelera de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, por lo que se puede observar que la solicitud del presente cambio de uso de suelo en terrenos forestales parte del mismo se pretende llevar a cabo dentro del mismo predio, no dando cumplimiento así con la estrategia del POELC, referente a mantener como áreas de conservación las áreas no sujetas a aprovechamiento. Por lo tanto, deberá de aclarar lo pertinente.

Observaciones de los Criterios particulares de regulación ecológica

Criterio: La autorización para la construcción de caminos queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales obras no generen impactos irreversibles sobre la fauna silvestre nativa que deriven en conflictos ambientales y desequilibrios ecológicos. Queda prohibida la construcción de rejas sujetas al ras del suelo en las mismas vías. Vinculación: El proyecto sólo refiere a las actividades que darán paso al CUSTF y no tiene relación con la construcción de caminos.

Análisis: Si bien señala que el proyecto corresponde a las actividades inherentes al CUSTF, no demuestra de qué manera no se generaran impactos irreversibles sobre la fauna presente en el predio en las actividades inherentes a la preparación del sitio, es decir la remoción de vegetación forestal, por lo que deberá de aclarar lo pertinente.

Criterio: Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre. El proyecto no considera la extracción, captura, comercialización o aprovechamiento de ninguna especie silvestre.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Vinculación: Se aplica un programa de rescate de flora y un programa de rescate de fauna silvestre dentro del Proyecto.

Análisis: Si bien señala que se aplicara un Programa de rescate de fauna silvestre para el presente criterio, así como en sus medidas de mitigación, el mismo se omitió presentarlo, por lo tanto, deberá de presentar el mismo para su evaluación.

Criterio: Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo y reflujo superficial y subterráneo del agua, así como el movimiento de la fauna silvestre.

Vinculación: El proyecto sólo refiere al CUSTF y no implica obras de ningún tipo que afecten el agua o la fauna.

Análisis: De acuerdo a la naturaleza del proyecto el cual consiste en la remoción de vegetación forestal, se puede observar que si existirán afectaciones a la fauna en el predio del proyecto, por lo tanto, deberá de aclarar de qué manera se solventaran dichas afectaciones.

F. Deberá de complementar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora de la vegetación forestal por afectar así como su adaptación al nuevo hábitat, presentando la, Metas, plano georreferenciado con coordenadas del sitio de acopio de la vegetación a rescatar, plano georreferenciado de los sitios de reubicación de flora rescatada y la densidad de plantación, esto 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.

G. Respecto a la vinculación del proyecto con la NOM-022-SEMARNAT-2003 Y EL ACUERDO QUE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43, si bien señala que no hay manglar o humedal dentro del predio o en su periferia, por lo que no resultarán afectados por la ejecución de las obras este tipo de ecosistemas, deberá de presentar plano georreferenciado donde se observe la distancia que existe entre el proyecto, respecto a dichos ecosistemas.

De la documentación legal:

1. Toda vez, que de la lectura a la escritura pública número 5,140 de fecha 5 de septiembre de 2016, en el desahogo del punto V del orden del día del acta de asamblea general ordinaria de accionistas de la sociedad mercantil denominada "Cozumel Country Club", Sociedad Anónima de Capital Variable, celebrada el día 24 de mayo de 2016, descrita en el inciso d) de esta opinión jurídica se advierte que existe un fideicomiso el cual integra el inmueble denominado fracción dos de la Fracción uno descrito en la escritura pública número 436 de fecha 09 de noviembre de 1999 e identificado como uno de los inmuebles a disposición para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto denominado "Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común."

2. Por lo anterior, deberá presentar en original o copia certificada y copia simple para cotejo dicho fideicomiso, y/o realizar y acreditar las precisiones necesarias al respecto.

Original o copia y copia simple para su cotejo del instrumento notarial donde conste la protocolización del oficio número DCM/JP-0000004469/15 de fecha 1 de octubre de 2015 expedido por la Dirección de Catastro Municipal referente a la Ratificación de Medidas, Superficie, Colindancias y Denominación del predio denominado como fracción uno descrito en la escritura pública número 436 de fecha 09 de noviembre de 1999, inscrito en el



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Registro Público de la Propiedad y del Comercio, señalado en la escritura pública número 5,140 de fecha 5 de septiembre de 2016 y/o realizar la y acreditar las precisiones necesarias al respecto

3. Asimismo, deberá de presentar el formato FF-SEMARNAT-030 debidamente requisitado en su numeral 15, donde consten los datos actuales y formales del predio.

- IV. Que mediante oficio PFPA/29.5/8C.17.4/1898/19 de fecha 12 de septiembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de septiembre de 2019, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación, señalando que el proyecto no cuenta con antecedentes administrativos alguno, a nombre del proyecto, ni en el sitio de su ubicación.
- V. Que mediante ESCRITO de fecha 04 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de octubre de 2019, C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) Cozumel en el estado de Quintana Roo.
- VI. Que mediante oficio N°03/ARRN/1430/19 FOLIO 004538 de fecha 07 de octubre de 2019, esta Delegación Federal, otorgó a C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal, una ampliación al plazo por **siete días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio 03/ARRN/1273/19 FOLIO 004175 de fecha 23 de agosto 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.
- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 22 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de octubre de 2019, el C. Rafael Contreras Aguado en su carácter de autorizado por el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 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 Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común, con ubicación en el o los municipio(s) Cozumel en el estado de Quintana Roo.
- VIII. Que mediante oficio N°03/ARRN/1488/19 FOLIO 004776 de fecha 24 de octubre de 2019, esta Delegación Federal, otorgó al C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal, una ampliación al plazo por tres días hábiles contados a partir del día siguiente haberse notificado el presente oficio, 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 noviembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de noviembre de 2019, El C. Rafael Contreras Aguado en su carácter de autorizado conforme el artículo 19 de la LFPA, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/1273/19 FOLIO 004175 de fecha 23 de agosto de 2019, la cual cumplió con lo requerido, modificando la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada a 2 hectáreas.
- X. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1555/19 FOLIO 005213 de fecha 20 de noviembre de 2019 recibido el 27 de noviembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) Cozumel en el



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

estado de Quintana Roo.

- xi. Que mediante oficio R/XX/2019 de fecha 05 de diciembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de diciembre 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 **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que mediante Acta de la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XX/2019) de fecha 05 de diciembre de 2019, el Comité Técnico emitió su opinión técnica como Favorable respecto al proyecto.

- xii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1580/19 FOLIO 005371 de fecha 05 de diciembre de 2019 esta Delegación Federal notificó a C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel 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 12 de diciembre de 2019 y firmada por el promovente y/o su



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

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: Polígono 1: 508480, 2271793; 508478, 2271802; 508486, 2271798; Polígono 2: 508693, 2271899; 508493, 2271802; 508611, 2271908; Polígono 3: 508287, 2271899; 508241, 2271971; 508327, 2271889; Polígono 4: 508572, 2272050; 508570, 2271050; 508457, 2272083; Polígono 5: 508570, 2272043; 508574, 2272037; 508585, 2272044 y 508562, 2272044, mismas que delimitan a las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, las cuales si corresponden a los reportados en el Estudio Técnico Justificativo.

La superficie corresponde a 2.00 hectáreas, la cual se encuentra cubierta de una vegetación Selva Mediana Subperennifolia.

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

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 vegetación secundaria en buen estado de conservación de Selva Medina Subperennifolia y que corresponde a una vegetación secundaria en buen estado de conservación.

Durante el recorrido no se observaron otras especies de flora, en sus tres estratos, que no se hayan registrado del área solicitada para cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), misma que si corresponden a las señaladas en el estudio técnico justificativo tales como: Akitz, Bojon, Sibul, Chaca rojo, Chacteviga, Chechen negro, Ciricote, Cocoite, Dzidzilche, Guazimo, Jabin, Kanchenub, Katalox, Laurelillo, Mahahua, Pata de vaca, Perezcut, Sacboob, Tadzi, Xuul y Yaxnic entre otras especies en sus tres estratos.

Durante el recorrido de las áreas de CUSTF no se observó otra especie que no se haya reportado y que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, del Estudio Técnico Justificativo, únicamente se observó la Palma Nakax.

En lo que respecta al volumen de las materias primas forestales a remover, se corroboró la información de la ficha de campo de tres sitios de muestreo 5083579, 2272025; 508356, 2272143 y 508515, 2271830, 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 N° 03/ARRN/0232/2020 FOLIO 0667 de fecha 15 de enero de 2020, 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. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$168,942.36 (ciento sesenta y ocho mil novecientos cuarenta y dos pesos 36/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.2 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

- xv. Que mediante ESCRITO de fecha 28 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 02 de marzo de 2020, C. Raúl Omar González Angulo en su carácter de Representante legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **168,942.36 (ciento sesenta y ocho mil novecientos cuarenta y dos pesos 36/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.2 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo, así como copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con folio DINFFM-1258.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 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 22 de Julio de 2019, el cual fue signado por C. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.938 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Cozumel 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. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

siguientes documentos:

- a) Copia simple cotejada de la identificación oficial expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. Raúl Omar González Angulo.
- b) Copia simple cotejada del acta número 862 del día 09 de diciembre del 2002, suscrita por el Lic. José Enrique Gutiérrez López, notario público de la Ciudad de Mérida, Capital del Estado de Yucatán, inscrita en el registro público de la propiedad y del comercio, bajo el número 34 a fojas 432 - 453 del tomo LVIII sección IV el día 19 de febrero de 2003, referente a la Constitución de la Sociedad denominada como "RESIDENCIAL ISLA MAYA", S.A. de C.V., que en su cláusula transitoria primera, designan al C. Raúl González Angulo como miembro del Consejo de Administración con las facultades de representación inherentes.
- c) Copia simple cotejada de la escritura pública número 6,657 de fecha 01 de abril de 2019 suscrito por el Lic. Ricardo Lezama Pech, notario Público Titular de la notaría pública número 47 del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, Inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folio número 30675 el día 19 de agosto del 2019, referente a:
 - I. La rectificación de Medidas y Colindancias de los siguientes predios:
 - Fracción I-IX-1A, con una superficie de 8,453.26 m²
 - Fracción CCC-IA-I, con una superficie de 150,098.33 m²
 - Fracción sección E con una superficie de 40,323.49 m²
 - Fracción sección H con una superficie de 5,904.70 m²
 - II. Constitución de Copropiedad por Fusión de las cuatro fracciones, en el cual en la Cláusula Tercera la sociedad, "COZUMEL COUNTRY CLUB", S.A. DE C.V. Y "RESIDENCIAL ISLA MAYA" S.A. DE C.V., declaran que constituyen una copropiedad respecto a las cuatro fracciones que anteceden con porcentajes del 97.1165 % y 2.8834 % respectivamente, y declaran que se formaliza el oficio número 19/01/003 Fusión de fecha 28 de enero de 2019, expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Cozumel, Quintana Roo, autorizando la fusión de los cuatro inmuebles, resultando como predio fusionado: Lote 57-10 ubicado en la Carretera Costera Norte Km. 6.2 de la Zona Hotelera Norte, en el Municipio de Cozumel en el Estado de Quintana Roo, México con una superficie de 204,779.79 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 RLGDPS, 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;



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 22 de Julio de 2019 y 06 de Noviembre 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*



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

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:

FLORA

Respecto a los indicadores de biodiversidad de la flora, se identificó que la diversidad del sitio del CUSTF es mayor que la que se presenta en la subcuenca y es aún más relevante en los estratos arbustivos y herbáceos. Lo anterior es posible se deba a diferentes niveles de impactos y de recuperación que las áreas han tenido en la zona posterior al paso de los huracanes del 2005. Otra situación que puede influir en la composición de especies es las condiciones de humedad que pueden motivar o inhibir la presencia de especies de este tipo de vegetación. Es evidente que en el predio de CUSTF se reporta a *Piscidia piscipula* como especie de mayor dominancia en el estrato arbóreo, mientras que en el predio de la subcuenca no está registrada, por el contrario, *Gliriscidia sepium* está reportada para ambas condiciones de predio como la segunda especie más importante en el estrato arbóreo. De esta manera, la composición y estructura, aunque similares para el tipo de vegetación, observan condiciones diferenciadas. Se asume también que la zona del proyecto tiene un proceso más activo de recuperación, principalmente en los estratos arbustivos y herbáceos, que evidencian una mayor cantidad de especies que también se reportan para el estrato arbóreo, lo que no ocurre en el predio de la subcuenca, en donde el estrato herbáceo reporta sólo especies típicas del estrato bajo y no de regeneración de especies de estrato altos como se observa en el predio del CUSTF.

Como resultado de la mayor diversidad que se ha registrado en el sitio de CUSTF, los indicadores del índice de Simpson y de Shannon Wiener serán mayores, como se pueden observar en los cuadros presentados de los indicadores ecológicos. El caso del estrato arbóreo para el índice de Simpson es el más homogéneo, pero al revisar los índices de Shannon-Wiener, resultan mayores en los tres estratos para el caso del predio de CUSTF.

| Estrato | Índices Subcuenca | | | Índices Predio Proyecto | | |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| | S | Índice de Simpson | Índice de Shannon-Wiener | S | Índice de Simpson | Índice de Shannon-Wiener |
| Arbóreo | 26 | 0.926 | 2.89 | 33 | 0.881 | 3.770 |
| Arbustivo | 9 | 0.321 | 0.81 | 31 | 0.892 | 4.067 |
| Herbáceo | 4 | 0.719 | 1.32 | 11 | 0.862 | 3.111 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Otro análisis importante que también se ha presentado en el ETJ está referido a la distribución de la vegetación, que en este caso es de selva mediana subperennifolia, y considerando la información oficial emitida por el INEGI en la carta de vegetación y uso de suelos Serie VI, se considera que este tipo de ecosistema, el de vegetación de selva mediana subperennifolia, con la biodiversidad que ésta presenta en sus diversos estados de conservación, tiene una cobertura de 1.065 millones de hectáreas con selva mediana subperennifolia con diferentes estados de conservación por lo que la superficie de CUSTF del proyecto significan apenas el 0.000018% a nivel de la subcuenca, es decir, la biodiversidad del ecosistema sólo tiene un impacto puntual por lo que la biodiversidad del ecosistema se mantiene para este ecosistema.

En el predio la cobertura de selva mediana subperennifolia es de 16.803 hectáreas. Se pretende aprovechar por CUSTF una superficie de 2.000 hectáreas que corresponde a un 11.9% de la cobertura de este tipo de vegetación, de lo que se deduce que el resto de la cobertura del predio, el 88.10%, mantiene su biodiversidad como área de conservación, esto es, que se mantendrán in situ, las especies y su diversidad reportada para el predio, por lo que tal biodiversidad, en estricto sentido, se mantiene, ya que las especies del predio seguirán presentes en las áreas de conservación que se dejan.

FAUNA

Para el caso de la fauna silvestre, el hallazgo es que la fauna del predio de subcuenca presenta una mayor diversidad en general con respecto a la fauna del predio de CUSTF, lo cual se puede deber a que las condiciones de aislamiento y perturbación son menos estresantes en el área de subcuenca.

A nivel de grupo, son las aves las de mayor prevalencia y particularmente importante es que en el predio de CUSTF se han localizado 6 especies de mamíferos, mientras que en el caso del predio de la subcuenca, sólo 4; para el caso de reptiles se tiene el mismo número de especies (4), de tal manera que es el grupo de las aves la que marca la diferencia en la diversidad.

Así las cosas, el predio de subcuenca muestra el registro de 31 especies mientras que el predio de CUSTF sólo 24; lo que se considera una representación muy baja de diversidad de la fauna. Los índices de Simpson a nivel de grupo también son mayores para el caso del predio de subcuenca, mientras que se muestran valores ligeramente mayores para el índice de Shannon en el predio de CUSTF.

Es necesario indicar que por el tamaño del área del predio y de la afectación del CUSTF, los registros de fauna son bajos, sin menoscabo de reconocer que en un ecosistema de selvas medianas subperennifolias, como es el caso del proyecto, la fauna es mucho más diversa que lo obtenido para este caso específico.

| Grupo faunístico | Índice de diversidad (S) | Índice de Simpson | Diversidad Máxima (H) | Índice de Shannon-Wiener (H') | Índice de diversidad (S) | Índice de Simpson | Diversidad Máxima (H) | Índice de Shannon-Wiener (H') |
|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Reptiles | 4 | 0.72 | 2.000 | 0.136 | 4 | 0.69 | 2.000 | 0.169 |
| Aves | 23 | 0.94 | 4.524 | 0.006 | 14 | 0.91 | 3.807 | 0.013 |
| Mamíferos | 4 | 0.72 | 2.00 | 0.127 | 6 | 0.81 | 2.58 | 0.055 |
| TOTAL: | 31 | | | | 24 | | | |

Finalmente, se ofrece a la autoridad actividades directas de mitigación y que motivan el mantenimiento de la biodiversidad. Una de estas actividades están relacionadas con la propuesta



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

de implementar un programa de Rescate de Flora y un Programa de Rescate de Fauna Silvestre y reubicación de fauna silvestre, los cuales se ejecutarán de manera previa a los trabajos de CUSTF.

La segunda actividad de mitigación será relacionada con los individuos rescatados, los cuales serán reubicados dentro del propio predio, en las áreas que se quedan como áreas de conservación, de tal manera que las especies de relevancia ecológica o por estar listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 serán reubicadas en el propio sitio, manteniendo la diversidad de las especies. Con respecto a la fauna, se aplicarán los métodos previstos para su rescate, pero dada su movilidad, las áreas que quedan en conservación, podrán continuar considerándose como parte de su nicho, ya que no se pretende obstaculizar el paso de la fauna.

Conclusión

- La zona del proyecto cuenta con vegetación de selva mediana que mantendrá su buen estado de conservación una vez implementado el proyecto.
- El estado de conservación del predio es bueno en las áreas con vegetación nativa, al menos para la mayor parte de selva mediana subperennifolia con valores parecidos o inclusive mejores que en los sitios de la subcuenca.
- La cobertura de los ecosistemas donde se ubica el predio permiten establecer que la afectación del proyecto por el cambio de uso del suelo (CUSTF) es puntual y no reduce ni pondrá en riesgo la biodiversidad de este tipo de ecosistema dada su amplia distribución en el resto de la subcuenca y que se mantiene en conservación por el 88.10% de la cobertura de vegetación nativa original del predio.
- El proyecto prevé la implementación de un programa de rescate de flora y reforestación, así como un programa de rescate de fauna, por lo que las especies protegidas y de importancia ecológica se incluyen en la estrategia de rescate y reubicación.
- Se llevará a cabo la reforestación de 0.025 hectáreas y el enriquecimiento en la zona de conservación en el área de residencias dentro del predio.

A pesar de demostrar que el cambio de uso de suelo solicitado, no afecta la biodiversidad, se implementarán medidas de Prevención y Mitigación para que la Biodiversidad se mantenga en las áreas afectadas por el CUSTF

- 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.
- El proyecto mantendrá con vegetación nativa original el 88.10% (14.803 ha) de la superficie total del predio (20.477 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.
- Se colocará un vivero provisional, en el cual se depositarán los ejemplares de flora rescatada; se irán colocando en orden, de tal forma que etiquetarán los ejemplares por nombre común, especie y familia.
- Se implementará el programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Previo a las labores de preparación, se realizará un recorrido con el fin de localizar a los organismos de lento desplazamiento, para permitirles trasladarse a otros sitios antes de iniciar con las actividades de preparación del sitio o para reubicarlos de acuerdo al programa de rescate de fauna.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

- Se colocarán letreros que indiquen a los trabajadores que no se moleste, capture o dañe la fauna que pudiese transitar en el área de influencia, así como también se le deberá permitir el libre paso a las áreas aledañas menos perturbadas.

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:

Para el cálculo de la pérdida de suelo, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos (USLE) que 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.

1) 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:

$$E= 12,987.53 *0.029*0.200$$

$$E= 75.442 \text{ T/ha/año}$$

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 75.442 ton/ha de suelo por año, lo que significa que se pierde una lámina de suelo de 7.73 mm, lo anterior si consideramos que 1 mm de suelo es igual 10 t/ha/año.

En cuanto a la superficie del predio que carece de cobertura, la estimación de erosión se calcula multiplicando la superficie estimada de 3.674 hectáreas sin cobertura forestal con la erosión potencial ya calculada para una hectárea de superficie sin vegetación que es de 75.442 ton/Ha/año por el factor $C=1$. En Este escenario se considera la superficie de la vialidad principal y las áreas de CUSTF que están selladas, pero para efectos de tener un escenario extremo se han considerado como áreas que pueden tener pérdida de suelo aunque en la realidad esto no sucede.

Así las cosas la fórmula queda como se indica a continuación:

$$E \text{ sin cobertura} = EPotencial * Sup \text{ del predio sin veg} * C$$

$$E \text{ sin cobertura} = 75.442 * 3.674 * 1$$



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053 Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Por lo tanto la Erosión en el área descubierta del predio actualmente se estima en:
E sin cobertura = 277.18 ton/año

De esta manera la erosión total en el predio debe estimarse como la Erosión estimada para el área con cobertura más la Erosión estimada para el área sin cobertura forestal, esto es: E predio = E con cobertura + E sin cobertura

Sustituyendo:
E = 13.944 + 277.18

Por lo que la estimación de erosión o pérdida de suelo en las condiciones actuales (Escenario 1) del predio se tiene un valor de: E1 = 291.12 ton/año

2) Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

Se ha considerado que el periodo de cambio de uso del suelo tenga un periodo de 5 años, por lo cual el periodo estimado de erosión será para este mismo periodo. Así mismo, este escenario sólo es hipotético en el sentido que la remoción de la cobertura vegetal en las áreas de CUSTF no se mantendrá con el suelo desnudo, sino que se efectuaran obras y actividades que se irán implementando en el proceso constructivo. Sin embargo, esta situación de estimación generará un aproximado de lo que ocurriría si se dejara el suelo desnudo sin hacer actividades u obras del proyecto en esos 5 años como un escenario extremo.

El modelo de cálculo sigue el mismo proceso metodológico que en el escenario anterior, mediante el uso de la fórmula Universal (USLE) para lo cual se calculará para el predio en el cual se adiciona la superficie CUSTF al área desprovista de vegetación y se hará el cálculo exclusivamente para la condición del CUSTF.

Erosión en el predio.

En cuanto a la superficie del predio que carece de cobertura una vez realizado el CUSTF, la estimación de erosión se calcula multiplicando la superficie estimada de 5.674 hectáreas sin cobertura forestal (cifra que resulta de sumar el área sin vegetación, más la que correspondería al CUSTF) con la erosión potencial ya calculada para una hectárea de superficie sin vegetación que es de 75.442 ton/Ha/año por el factor C=1.

Así las cosas la fórmula queda como se indica a continuación:

E sin cobertura = EPotencial * Sup del predio sin veg*C

E sin cobertura = 75.442 * 5.674*1

Por lo tanto la Erosión en el área descubierta del predio se estima en: E sin cobertura = 428.06 ton/año

Valor que multiplicado por los 5 años, se obtendría una erosión por el orden de las 2,140.30 ton.

Ahora bien, en este escenario, el supuesto sería que 14.803 hectáreas mantendrán su cobertura forestal actual, por lo que los cálculos de estimación de erosión mínima corresponde a lo siguiente:

Considerando la superficie de 14.803 hectáreas que mantendría su superficie con cobertura forestal del predio con vegetación forestal, se obtendría que:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

E con cobertura: $0.8299 * 14.803$
E con cobertura: 12.28 ton/Año

Y para un periodo de 5 años, la cantidad total estimada de erosión en esta condición de cobertura es de 61.42 toneladas.

De esta manera la erosión total en el predio debe estimarse como la Erosión estimada para el área con cobertura más la Erosión estimada para el área sin cobertura forestal, esto es: $E_{predio} = E_{con\ cobertura} + E_{sin\ cobertura}$

Sustituyendo:
 $E = 12.28 + 428.06$

Por lo que la estimación de erosión o pérdida de suelo en las condiciones de ejecución del CUSTF a nivel del predio se tiene un valor de: $E1 = 440.35 \text{ ton/año}$.

Conclusiones

En este sentido, las tasas de pérdida de suelo en cada escenario muestran que existe un déficit acumulado para un periodo de 5 años por el orden de las 12.038 toneladas, las cuales debería ser la cantidad de suelo a recuperar por las medidas de mitigación que se propongan y en su caso, mantener los niveles de erosión actual del sitio del proyecto. Por lo que la erosión se mantiene en las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo así como en las áreas de conservación.

Así las cosas, se tiene el planteamiento de un escenario en el cual la medida de mitigación para la recuperación de suelos es la reforestación de 0.025 hectáreas, con lo cual se pretende estabilizar las tasas de erosión y generar una recuperación de suelos.

De acuerdo a lo anterior, el escenario 3 plantea entonces aplicar la reforestación y mejora de suelos. La interpretación es que la tasa de erosión disminuye a medida que la reforestación se establece, mejorando la capacidad de retención de suelos, de tal manera que a partir del año 5 la tasa de erosión está a niveles mínimos y en condiciones normales, estabilizando así la erosión las tasas que actualmente se tiene por las áreas sin cobertura vegetal y que se han sometido a actividades de reforestación para su posterior conservación.

Los valores de recuperación indican que para el año 5 se habrán recuperado 7.48 toneladas que en la condición actual se habrían perdido por no hacerse la reforestación. Si bien no es la cantidad de suelo a recuperar por la pérdida actual, es claro que una vez estabilizada la tasa de erosión, la recuperación de suelos alcanzará esa cantidad acumulada en los años subsecuentes. Lo anterior no está considerando el resto del predio con cobertura vegetal que se mantiene en su condición original y que tendrá tasas de erosión mínimas, por lo que el objetivo de reducir las tasas de erosión con esta medida de mitigación se cumplen.

A pesar de demostrar que la erosión a generar por el cambio de uso de suelo, es menor a la natural, se proponen las medidas de Prevención y Mitigación para mitigar la erosión de los suelos en las áreas a afectar por el CUSTF solicitado:

- Mantener el 88.10% de la superficie del predio como vegetación nativa lo cual motivará mantener las tasas de erosión y pérdida de suelo actuales.
- Incorporación de entre 30 y 50 m3 de material vegetal triturado, obtenido por el CUSTF, en las



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

áreas con vegetación, verdes o arboladas del proyecto, con el objeto de incrementar la capa protectora al suelo y reducir las tasas de erosión, así como incrementar la materia orgánica en el suelo.

- Recuperación de aproximadamente 50 sacos de suelo fértil y su vertido en las áreas que se quedan con vegetación.

- 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.

- Se regarán las áreas desmontadas para evitar el levantamiento de polvo y la erosión eólica del sitio.

- El desmonte y despalle se apegará al área de despalme señalada en el plan maestro del proyecto, cuidando no afectar las áreas destinadas a permanecer con vegetación nativa.

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:

Cantidad de Agua

Con el fin de realizar un análisis de valoración de este servicio ambiental en las áreas forestales propuestas para CUSTF en el proyecto, se estimó la cantidad de agua que capturan dichas superficies con base en la siguiente fórmula:

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 Cozumell, Quintana Roo el cual es de 1,326 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

Valor de K

Se tomará como referencia los siguientes valores de K

Para cobertura forestal (Más del 75 %)

En lo que corresponde al valor de K, en base al tipo de suelo y a su cobertura se establece que estos suelos son medianamente permeables y con una cobertura de más del 75% por lo que se



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

tomó el valor de $K = 0.24$ considerando una condición extrema.

Para áreas sin vegetación (Menos del 25%)

En lo que corresponde al valor de K , en base al tipo de suelo y a su cobertura se establece que estos suelos son permeables y con una cobertura de menos del 25% pero se considerará como poco permeables, por lo que se tomó el valor de $K = 0.28$.

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. En la situación actual que se encuentra la superficie total del predio del área con vegetación y áreas sin vegetación.

En este escenario se entiende que las tasas de escorrentía son mayores en las áreas sin vegetación, por lo tanto, la captura de agua será menor que aquella que se infiltra en las áreas con vegetación. Obsérvese que en este caso la captura es de 3,609.68 m³/año en áreas con vegetación, mientras que en aquellas desprovistas de cobertura la infiltración es menor, alcanzando sólo 2,175.12 m³/año, para un total de 5,784.8 m³/año totales.

Haciendo las estimaciones con las superficies de cada condición que tiene el predio actualmente es posible obtener una tasa aproximada promedio de 3,352.29 m³/año, aunque este dato es estimativo a nivel promedio sin considerar temporalidad de lluvias.

En un cálculo similar pero aplicándolo exclusivamente para el área propuesta en los polígonos de CUSTF la estimación de captura de agua arroja que en 2.00 hectáreas que tendrán remoción de vegetación se obtienen actualmente 7,219.4 m³/año con un promedio mensual aproximado de 3,609.68 m³/ha y de 601.61 m³/mes.

Escenario 2. Volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

En este escenario el supuesto es que se hace la remoción de vegetación y se deja la superficie desnuda durante 5 años; el resultado debe apuntar a que las tasas de captura de agua habrán de reducirse. Los cálculos se han realizado a nivel de predio y también exclusivamente para las áreas de CUSTF.

Haciendo las estimaciones con las superficies del predio, se considera que la superficie desprovista en el predio habrá de incrementar en 2.00 hectáreas que son las que se proponen para CUSTF, cantidad que se deberá restar a la superficie de cobertura forestal que tiene el predio.

De esta manera, se obtiene que la captura de agua sería de 65,775.75 m³/año, con un promedio mensual de 5,481.31 m³/mes; el acumulado para 5 años sería de 328,878.75 m³.

En cuanto a los polígonos de CUSTF, la estimación en este escenario arroja que la captura de agua estaría calculada en 4,350.25 m³/año, lo que implicaría obtener 362.52 m³/mes, mientras que el volumen acumulado para 5 años alcanzaría la cantidad de 21,751.25 m³.

En el escenario 3 de la captura de agua del proyecto se considera la pérdida de la cobertura



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

vegetal por el proyecto a nivel del predio y las áreas permeables jardinadas e infraestructura y áreas de reforestación, así como el establecimiento de un sistema para colecta de aguas pluviales como parte de las medidas de mitigación implementadas por el proyecto.

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 68,644.86 m³/año, en tanto que el proyecto en el escenario 3, se capturará 76,676.25 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 es posible recuperar la condición de captura de agua y aún de mejorarla ya que el escenario 3 estima una colecta de agua de 8,031.38 m³ anuales como ganancia respecto a la capacidad de captura actual (escenario 1) que tiene el terreno antes de iniciar el proyecto, logrando una eficiencia del 11.1% en la captura de agua por encima de la condición actual del terreno.

Por otro lado, la subcuenca del proyecto que es de 1.4 millones de hectáreas, la mayoría sobre suelos altamente permeables, lo que 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 0.0014% de la superficie de la cuenca 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.

Por lo anterior se puede concluir que estas medidas de mitigación permitirán mantener y mejorar las capacidades de infiltración de agua de calidad al acuífero, por lo que la implementación de las medidas de mitigación para garantizar la captura de agua y su calidad son viables y efectivas para lograr el objetivo.

A pesar de demostrar que la captación de agua en el área de CUSTF no será afectada, se proponen medidas de prevención para garantizar la calidad del agua captada y así demostrar que se mitigan.

- La maquinaria y equipo que se utilice se estacionará en las áreas de maniobra designadas para ello, que serán zonas con superficies impermeables (piso de concreto, colocación de lonas plásticas, etc.) para evitar contaminación al suelo en caso de alguna fuga accidental de aceite mientras se encuentre estacionada.
- En caso de derrames accidentales de aceite o hidrocarburos al suelo, se procederá a contenerlos con "aserrín"; y se retirará el suelo que haya sido afectado para evitar lixiviados hacia el manto freático.
- Se colocarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada 10 trabajadores de la obra. La limpieza y mantenimiento de los sanitarios portátiles, así como la disposición adecuada de los residuos líquidos captados, la realizará una empresa especializada máximo cada tercer día.
- Los residuos sólidos que se acumulen en los centros de acopio, deberán ser retirados del predio máximo cada segundo día para evitar la formación de lixiviados, que puedan infiltrarse hasta el manto freático.
- Para la etapa de preparación del sitio y construcción, el agua será abastecida a través de pipas de agua, y acumulada en recipientes tipo rotoplas de 5,000 litros.
- Se colocarán suficientes contenedores para residuos sólidos los cuales deberán estar rotulados con gráfico y texto, que señale el tipo desecho que se deposita en él, con el fin de fomentar una



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

cultura de separación de residuos entre el personal.

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.

- vi. 1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el día 05 de diciembre de 2019, mediante escrito de fecha 05 de diciembre de 2019, el Consejo Estatal Forestal del estado, remitió Acta de la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XX/2019), mediante la que se manifiesta su opinión técnica **Favorable.**

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 dió cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de Rescate y Reubicación de Flora en donde se consideran las especies siguientes: *Coccothrinax readii*, *Sideroxylon foetidissimum*, *Thevetia gaumeri*, *Sabal yapa*, *Swartzia cubensis*, *Lisyloma latisiliquum*, *Croton reflexiflora*, *Bahuinia divaricata*, *Gliricidia sepium*, *Lonchocarpus xuul*, entre otras; mismas que serán utilizadas en para la reforestación de la áreas previamente afectadas.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

La promovente contempló el rescate de la Fauna, presentando un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, en el cual se llevarán a cabo actividades para el rescate y manejo de la Fauna presente en el predio del proyecto siendo las siguientes: *Sceloporus cozumelae*, *Ctenosaura similis*, *Coragyps atratus*, *Vireo magister*, *Amazona xantholora*, *Pitangus sulphuratus*, *Melanerpes pigmaeus pigmaeus*, *Nasua narica nelsoni*, *Cuniculus paca*, *Didelphis marsupialis*, *Pecari tajacu spp. nanus*, entre otras.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El predio del Proyecto "Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común", se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (P.O. 21 de octubre de 2008), específicamente dentro de la Unidad de Gestión Ambiental A2, con Lineamiento: Desarrollar de manera sustentable las actividades turísticas relacionadas con Hotelería y Residencial Turístico; Uso Predominante: Turístico Hotelero/Residencial turístico Uso compatible: Ecoturismo; Usos condicionados UMAs y Usos incompatibles: Agropecuario, Minería y Acuicola. El nuevo uso propuesto para el área que se solicita para cambio de uso de suelo corresponde a Residencial habitacional, en una superficie de 2 hectáreas, con vegetación de selva mediana subperennifolia. Por lo tanto, se hace la vinculación con las estrategias ecológicas aplicables a las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

Estrategias Generales

Estrategia.- Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Vinculación.- Si bien para la caracterización ambiental del predio se realizó un monitoreo de especies para determinar su composición y conocer la ocurrencia general de especies en el predio, el proyecto comprende medidas específicas para el cuidado y protección de los organismo que ocurren en el predio, entre las que destacan el programa de rescate y reubicación de fauna y fauna, mismo que se realizará previo a cualquier actividad.

Análisis.- La promovente dió cumplimiento con la estrategia, ya que llevó a cabo un monitoreo de especies de flora y fauna en el predio del proyecto.

Estrategia.- Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna.

Vinculación.- En ninguna de las etapas del proyecto se prevé la introducción de especies florísticas y/o faunísticas. Las únicas especies vegetales a usar serán las obtenidas del predio mediante el rescate de especies silvestres.

Análisis La promovente cumple con la estrategia en comento, ya que señala que en ninguna etapa del proyecto se introducirán especies exóticas de flora y fauna.

Estrategia.- La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.

Vinculación.- Las áreas de conservación consideradas en el proyecto se mantendrán en sus condiciones naturales.

Análisis La promovente mantendrá una superficie 14.8 hectáreas de vegetación de Selva mediana subperennifolia en condiciones naturales, por lo que se cumple la estrategia en comento.

Estrategia.- Se debe promover un programa de erradicación de perros, gatos y ganado ferales, boas (*Boa constrictor*), ratas de ciudad (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*) y ratones de casa (*Mus musculus*).

Vinculación.- Ninguna de las especies citadas por la estrategia fue registrada en el predio; no obstante, se tendrá especial cuidado en evitar la proliferación de dichas especies en el sitio del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

proyecto. Se aplicará un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos que reduce el riesgo de proliferación de estas especies.

Análisis La promovente pretende llevar a cabo un control de la especies de fauna señaladas en el criterio, por lo que cumple con la estrategia en comento.

Estrategia.- Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente.

Vinculación.- Los residuos sólidos que se produzcan en el proyecto, serán turnados al servicio de colecta municipal para su disposición final conforme la autoridad y la normatividad lo indiquen. Se aplica un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos para el Proyecto.

Análisis La promovente dará cumplimiento con la estrategia, ya que dispondrá los residuos sólidos generados por el proyecto a la colecta municipal y su posterior confinamiento conforme la autoridad y la normatividad lo indiquen. Además de la implementación de un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos.

Estrategia Asentamientos humanos.- Se permite la construcción de nuevas viviendas residenciales siempre y cuando éstas se conecten con la red de drenaje municipal.

Vinculación.- El proyecto no prevé construcciones de ningún tipo ya que sólo refiere al CUSTF. En su caso todas las instalaciones proyectadas posterior al CUSTF tendrán su propio biodigestor para el tratamiento de aguas residuales generadas, su cloración y posterior reusó.

Análisis Como señala el promovente, el presente tramite es para la obtención de la autorización por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, es decir, la remoción de la vegetación. Sin embargo, en el momento procesal oportuno deberá de cumplir con lo señalado en el presente criterio.

Estrategia Manejo de Residuos Sólidos.- Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos.

Vinculación.- El proyecto contempla la separación de residuos sólidos por tipo mediante contenedores especialmente diseñados, así como el reciclado de los mismos previo a su recolección por las autoridades municipales. Se aplica un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos para el Proyecto.

Análisis La promovente para dar cumplimiento con la estrategia, presentó un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos para la etapa de preparación del sitio, en el cual se contempla la separación y reciclado de los residuos sólidos.

Estrategia Vías de Comunicación.- La autorización para la construcción de caminos queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales obras no generen impactos irreversibles sobre la fauna silvestre nativa que deriven en conflictos ambientales y desequilibrios ecológicos. Queda prohibida la construcción de rejas sujetas al ras del suelo en las mismas vías.

Vinculación.- Tal y como se indicó en el ETJ, el proyecto no pretende establecer caminos nuevos; el acceso planteado en el ETJ es parte de las vialidades interiores previstas por el Plan Maestro del Country Club Cozumel, que cuenta con la autorización en Materia de Impacto Ambiental.

Así las cosas, la vialidad planteada es un acceso que permitirá alcanzar lotes en desarrollo o por desarrollar bajo el contexto del cumplimiento de los parámetros ambientales ya autorizados.

Se ratifica que no se plantea colocar rejas o bardas que obstruyan accesos ya establecidos o por establecer. Aún las propias residencias que se han de construir, no tendrán bardas perimetrales que obstruyan el paso de fauna silvestre.

Los impactos del CUSTF sobre la fauna están definidos en el capítulo VII del ETJ, entre las que destacan precisamente la remoción de 2.00 hectáreas de cobertura forestal, han propuesto una



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

serie de medidas para la prevención y mitigación para permitir afectar a la fauna silvestre del sitio; más aún, se ha demostrado en el apartado relacionado con el cumplimiento del proyecto con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el tema de la fauna silvestre, demostrándose que las medidas propuestas permitirán mantener la biodiversidad de flora y de fauna en el sitio del proyecto y en otras áreas aledañas.

(...)

Análisis La promovente da cumplimiento con la estrategia, ya que si bien propone una vialidad interior del Plan maestro del proyecto, no establecieron rejas sujetas al ras del suelo, además, se plantearon una serie de medidas de prevención y mitigación con el fin de garantizar la biodiversidad de fauna por la implementación del proyecto.

Estrategia Vías de Comunicación.- Se prohíbe la instalación de cercados y bardas que obstruyan el movimiento de la fauna silvestre

Vinculación.- El proyecto no prevé la instalación de cercados o bardas que impidan el libre desplazamiento de la fauna.

Se ratifica que no se plantea colocar rejas o bardas que obstruyan accesos ya establecidos o por establecer. Aún las propias residencias que se han de construir o que están en proceso, no tendrán bardas perimetrales que obstruyan el paso de fauna silvestre.

Los impactos del CUSTF sobre la fauna están definidos en el capítulo VII del ETJ, entre las que destacan precisamente la remoción de 2.00 hectáreas de cobertura forestal, por lo que se han propuesto una serie de medidas para la prevención y mitigación para permitir afectar a la fauna silvestre del sitio; más aún, en el presente escrito se ha retomado este tema y se ha demostrado en el apartado relacionado con el cumplimiento del proyecto con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el tema de la fauna silvestre, demostrándose que las medidas propuestas permitirán mantener la biodiversidad de flora y de fauna en el sitio del proyecto y en otras áreas aledañas.

(...)

Análisis La promovente cumple con la estrategia, ya que si bien en ninguna etapa del proyecto se pretende la construcción de bardas o cercados, igualmente se implementarán medidas de prevención y mitigación para mantener la biodiversidad de Fauna silvestre que existe en el predio del proyecto.

Estrategia Proceso de Construcción.- La Construcción de infraestructura y edificaciones en zonas de manglar y sistemas lagunares estarán sujetas a los establecido en la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003

Vinculación.- Dentro del predio del proyecto no existen zonas de manglar ni sistemas lagunares y el CUSTF se realizará en una zona de selva mediana subperennifolia.

Se identifica un humedal colindante al predio, aunque las obras de CUSTF están a una distancia mayor a 185 m en la zona de CUSTF más cercana y hasta de 250 m en la más alejada como se observa en el "Plano de distancias a las áreas CUSTF al humedal de manglar." presentado en la página 59 de la información adicional

Las obras de CUSTF propuestas se mantiene de acuerdo a la propuesta original; la superficie de CUSTF que se ha adicionado con esta modificación, también ha quedado alejada del humedal aproximadamente a 185 m.

La zona del predio que colinda con el humedal corresponde a la vialidad principal ya existente desde que se construyó el campo de golf del Country Club Cozumel a partir de 1999, ya que era y sigue siendo el acceso principal hacia la casa club, por lo que desde entonces se construyeron en su momento, pasos de agua que permiten el flujo superficial. La vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003 se realiza en el apartado correspondiente de este escrito, en el desarrollo del ajuste del Capítulo XV del ETJ, el cual se presenta más adelante.

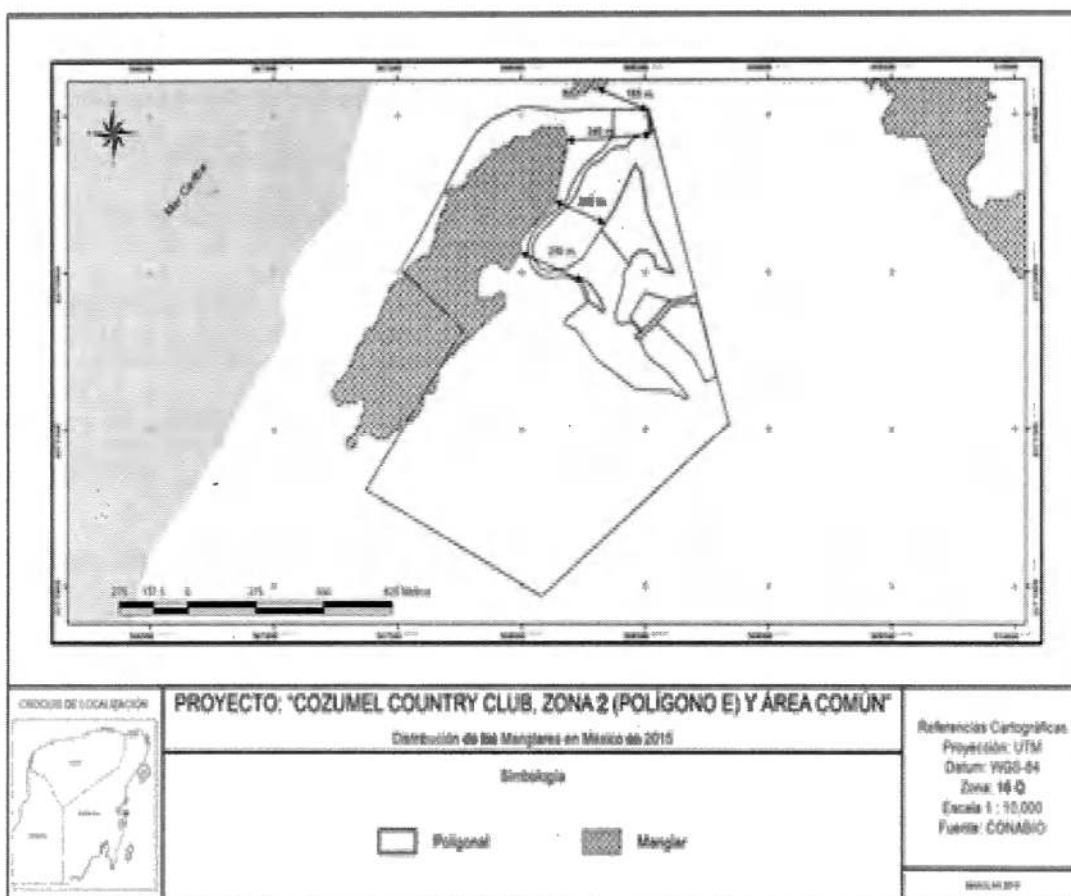
Análisis Tal como señala la promovente el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

realizara sobre vegetación de selva mediana subperennifolia, en ningún momento se afectara vegetación de Mangle, ni sistemas de humedales, ya que los mismos se encuentran a una distancia de 185 m y 250 m. de las áreas requeridas para cambio de uso de suelo, tal como se observa en la figura siguiente. Asimismo, líneas abajo se presenta la vinculación del proyecto con la NOM-022-SEMARNAT-2003.



Estrategia Equipamiento Hotelero y Residencial Turístico.- La autorización de proyectos relacionado con la infraestructura hotelera o inmobiliaria queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales proyectos no generan impactos negativos irreversibles sobre los ecosistemas de manglar que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.

Vinculación.- El proyecto sólo refiere a las actividades que darán paso al CUSTF. No hay manglares en el sitio del Proyecto que estén en riesgo por las obras. Se cuenta con autorización de Impacto Ambiental y sus posterior modificaciones, por lo que se considera cumplido este criterio.

Análisis La promovente cumple con las estrategias ya que el Cambio de Uso de Suelo en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Terrenos Forestales a realizarse se encuentra alejados de las áreas que cuentan con vegetación de Manglar como se observa en la Imagen líneas arriba.

Estrategia Equipamiento Hotelero y Residencial Turístico.- Cualquier Manifestación de Impacto Ambiental de proyectos que se pretendan realizar en ecosistemas frágiles, especialmente de manglar, deberá partir de una base cartográfica a escala 1:100 o más fina. Ésta base deberá servir como información a ingresarse en la Bitácora Ambiental.

Vinculación.- El proyecto sólo refiere a las actividades que darán paso al CUSTF en un ecosistema de selva mediana la cual no es considerada como un ecosistema frágil. No hay manglares en el sitio del Proyecto que estén en riesgo por las obras del Proyecto.

Se cuenta con autorización de Impacto Ambiental y sus posteriores modificaciones, por lo que se considera cumplido este criterio.

Se identifica un humedal colindante al predio, aunque las obras de CUSTF están a una distancia mayor a 185 m en la zona de CUSTF más cercana y hasta de 250 m en la más alejada como se observa en el siguiente plano.

Las obras de CUSTF propuestas se mantiene de acuerdo a la propuesta original; la superficie de CUSTF que se ha adicionado con esta modificación, también ha quedado alejada del humedal aproximadamente a 185 m.

La zona del predio que colinda con el humedal corresponde a la vialidad principal ya existente desde que se construyó el campo de golf del Country Club Cozumel a partir de 1999, ya que era y sigue siendo el acceso principal hacia la casa club, por lo que desde entonces se construyeron en su momento, pasos de agua que permiten el flujo superficial.

Análisis Tal como lo señala la promovente, el presente trámite es por la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en un tipo de vegetación de selva mediana subperennifolia. Asimismo, tal como se observa en la figura antes señalada la vegetación de mangle se encuentra colindante al cambio de uso de suelo en terrenos forestales a una distancia de 185 metros y 250 metros.

Estrategia Equipamiento Hotelero y Residencial Turístico.- La autorización de proyectos relacionado con la infraestructura hotelera o inmobiliaria queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales proyectos no generan impactos negativos irreversibles sobre los ecosistemas de manglar señalados en el mapa como A2a, que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.

Vinculación.- El proyecto sólo refiere a las actividades que darán paso al CUSTF. Dentro del predio no existe manglar. Las áreas de CUSTF están a poco más de 185 m de distancia de los límites de esa UGA A2a, de tal manera que el Proyecto no está afectando ese ecosistema.

Análisis La promovente da cumplimiento, ya que la superficie que solicita para cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde a 2 hectáreas de selva mediana subperennifolia, asimismo de acuerdo al plano presentado líneas arriba se demuestra que la vegetación de manglar se encuentra a poco más de 185 m. de distancia de la superficies requeridas para CUSTF.

Estrategia Equipamiento Hotelero y Residencial Turístico.- Se permite la construcción de cuartos de hotel o su equivalente en residencias de una densidad máxima de 50 cuartos por hectárea, un COS de 30%, un CUS de 0.6 y 3 niveles u 11 metros de altura como máximo.

Vinculación.- El proyecto sólo refiere a las actividades que darán paso al CUSTF; en su caso, el Proyecto corresponderá a 33 lotes para residencias, por lo que está dentro de lo previsto, así mismo, el COS no superará 30% del predio ya que se estima se ocupará casi un 13% con respecto a la superficie de los polígonos de interés del Proyecto.

Con respecto a parámetros urbanos de CUS y niveles, esto quedará sujeto a lo autorizado en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

materia ambiental.

Análisis La presente solicitud de autorización es por la remoción de vegetación forestal de selva mediana subperennifolia en una superficie de 2 hectáreas, por lo que no evalúan los parámetros de densidad urbanística, por no ser de nuestra competencia. Sin embargo, cabe señalar que con la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales previamente autorizada en el predio mediante los oficios No. 03/ARRN/1752/15 folio 04435 (0.1771 hectáreas) y 03/ARRN/01751/15 folio 04434 (1.21 hectáreas) ambos de fecha 29 de octubre de 2015; que suman una superficie de 1.3871 hectáreas, más las 2 hectáreas solicitadas actualmente se estarían autorizando 3.3871 hectáreas, que representan el 16.54 % de la superficie total del predio que cuenta con 20.4779 hectáreas.

Estrategia Flora y fauna.- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre.

Vinculación.- El proyecto no considera la extracción, captura, comercialización o aprovechamiento de ninguna especie silvestre. Se aplica un programa de rescate de flora y un programa de rescate de fauna silvestre dentro del Proyecto.

Análisis La promovente dará cumplimiento con la estrategia, ya que presentó un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna, mismos que se llevarán a cabo antes de dar inicio con las actividades de CUSTF.

Respecto a las estrategias de zonas inundables y Lagunas costeras, así como las de Cenotes Dolinas y Cavernas: Se tiene que la remoción de vegetación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales será en un tipo de vegetación de selva mediana subperennifolia y por lo tanto no se afectara vegetación de humedales ni vegetación de Manglar por lo que no se afectara el flujo superficial y subterráneo del agua, asimismo se respetara el desplazamiento de la fauna en el predio ya que no se pretende la construcción de bardas, así como se mantendrá una superficie de 17.0908 hectáreas en conservación de la vegetación natural lo que equivale al 83.46 % de la totalidad del predio, superficie que servirá de refugio y hábitat para la fauna desplazada en las áreas solicitadas para CUSTF.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010

Esta Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 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.

En el predio se pretende realizar 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 nacax (*Coccothrinax readii*), en estatus de Amenazada y endémica. y de fauna: la Iguana espinosa (*Ctenosaura similis*) el Perico pechosucio (*Amazona xantholora*) en Protección y no endémica.

NOM-022-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053 Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

zonas de manglar.

Se reconoce que el predio del proyecto colinda parcialmente con vegetación de manglar mixto con *Conocarpus erectus*, *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*, el cual ha sido conservado en buen estado desde que fue autorizado el proyecto desde el año 1999, por lo que la construcción y operación de las obras que se han desarrollado en el predio, no han afectado a este ecosistema, teniendo como evidencia in situ precisamente dicho humedal, el cual se encuentra inclusive identificado en el POEL de Cozumel como la UGA A2a y que se mantiene como una zona de conservación en el Country Club Cozumel.

Las obras que se plantean para el CUSTF que se propone, se desplantarán sobre vegetación de selva mediana subperennifolia, las cuales se encuentran a una distancia entre 185 m y 250 m, como se puede observar en el plano que se presenta en la página 59 de la información adicional solicitada, por lo que no se prevén afectaciones sobre el manglar a causa del CUSTF. (tal como se observa en el plano líneas arriba).

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."

La superficie de CUSTF y obras más cercanas al humedal se encuentran a una distancia de 185 m, por lo que se cumple con la distancia de 100 m especificada en el numeral 4.16 por lo que no le aplica el mismo..

Programas de Manejo de ANPs.

El proyecto se localiza fuera de los límites de ANP's de carácter federal, estatal o municipal, por lo que no está limitado o restringida para las actividades propuestas. El ANP más próxima está a poco más de 2 km de distancia y corresponde a la denominada "La porción norte y la franja costera oriental terrestre y marina de la Isla de Cozumel". En el tema de las Áreas de Importancia para las Aves (AICAS) se encuentra en el Área de Importancia para la Conservación de las Aves N°. 178 Isla Cozumel. El proyecto se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria 106 "Cozumel". Asimismo, se localiza dentro de la Región Marina Prioritaria 69 "Cozumel"

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Vinculación del Proyecto con la Ley General de Vida Silvestre.

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

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 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, servicios ecológicos. Las obras de CUSTF propuestas se mantiene de acuerdo a la propuesta original; la superficie de CUSTF que se ha adicionado con esta modificación, también ha quedado alejada del humedal aproximadamente a 185 m.

No existe dentro del predio o en la periferia de las obras vegetación de manglar, por lo que no resultarán afectados por la ejecución de las obras este tipo de ecosistemas. Se identifica un humedal colindante al predio, aunque las obras de CUSTF están a una distancia mayor a 185 m en la zona de CUSTF más cercana y hasta de 250 m en la más alejada como se observa en el plano líneas arriba.

La zona del predio que colinda con el humedal corresponde a la vialidad principal ya existente desde que se construyó el campo de golf del Country Club Cozumel a partir de 1999, ya que era y sigue siendo el acceso principal hacia la casa club, por lo que desde entonces se construyeron en su momento pasos de agua que permiten el flujo superficial.

Sin menoscabo de lo anterior, se ofrece la argumentación técnica referida al cumplimiento del artículo 60 TER en comento, en el ánimo de dejar establecido que el proyecto no afectará 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.

Así las cosas, se reconoce que el predio del proyecto colinda parcialmente con vegetación de manglar mixto con *Conocarpus erectus*, *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*, el cual ha sido conservado en buen estado desde que fue autorizado el proyecto desde el año 1999, por lo que la construcción y operación de las obras que se han desarrollado en el predio, no han afectado a este ecosistema, teniendo como evidencia in situ precisamente dicho humedal, el cual se encuentra inclusive identificado en el POEL de Cozumel como la UGA A2a y que se mantiene como una zona de conservación en el Country Club Cozumel.

Las obras que se plantean para el CUSTF que se propone, se desplantarán sobre vegetación de selva mediana subperennifolia, las cuales se encuentran a una distancia entre 185 m y 250 m, como se puede observar en el plano que se presenta a continuación, por lo que no se prevén afectaciones sobre el manglar a causa del CUSTF.

La construcción y operación del CUSTF y las obras propuestas no afectará la integralidad del flujo hidrológico del humedal costero existente en el predio del proyecto, ya que:

- El flujo de agua subterráneo va en dirección este a oeste, y existe un flujo paralelo a la costa el cual no se verá afectado considerando todas las recomendaciones técnicas que se integren del estudio de mecánica de suelo que se realice previo al inicio de la construcción de las obras.
- Este estudio permitirá definir el tipo de cimentación y profundidad más adecuados para la construcción de las obras, y evitar la afectación de los escurrimientos superficiales, principalmente.
- En el proyecto no se prevé modificar el flujo superficial del agua en las superficies que queden como áreas de conservación, dado que en estas se continuará realizando la infiltración del agua



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

hacia el manto freático.

- Por otra parte, las obras propuestas no alterarán el flujo subterráneo del agua, dado que el desplante de las obras se realizará sobre el suelo natural, sin llegar al manto freático.

El proyecto no incluye obras que interactúen de manera directa o indirecta con el manglar ubicado en el campo de golf, como se ha demostrado, por la distancia del CUSTF y sus las obras al humedal.

Al mantener el flujo hidrológico superficial y subterráneo del agua, el proyecto no estaría interfiriendo en el aporte orgánico de las selvas hacia el manglar, y por tanto no alteraría la productividad de este ecosistema. De igual forma se mantendrían las interacciones funcionales entre ecosistemas, sus características ecológicas y servicios ambientales.

Asimismo, se mantendrá la integridad de sus zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje ya que no habrá afectación directa sobre el sitio del manglar.

El proyecto al considerar las medidas de mitigación necesarias que marca el POEL del Municipio de Cozumel (2008), estaría protegiendo los procesos que se dan en el sitio y con ello la integralidad del ecosistema de manglar dentro del predio.

- VII. 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, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

- VIII. 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/0232/2020 FOLIO 0667 de fecha 15 de enero de 2020, 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 **\$168,942.36 (ciento sesenta y ocho mil novecientos cuarenta y dos pesos 36/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.2 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

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 28 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 02 de marzo de 2020, C. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ **168,942.36 (ciento sesenta y ocho mil novecientos cuarenta y dos pesos 36/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.2 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, 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 2 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo, promovido por C. Raúl Omar González Angulo, en su carácter de Representante legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-perennifolia 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: Pol 1

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508480.048523 | 2271793.29529 |
| 2 | 508480.384705 | 2271785.04993 |
| 3 | 508463.232262 | 2271796.65579 |
| 4 | 508469.302051 | 2271800.20339 |
| 5 | 508472.556433 | 2271801.94965 |
| 6 | 508475.334563 | 2271802.66402 |
| 7 | 508478.192069 | 2271802.66402 |
| 8 | 508481.12895 | 2271801.31465 |
| 9 | 508484.383332 | 2271799.56839 |
| 10 | 508486.891554 | 2271798.09385 |

Polígono: Pol 2

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508706.737122 | 2271928.11932 |
| 2 | 508713.081116 | 2271908.53607 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 3 | 508701.721313 | 2271898.88708 |
| 4 | 508693.162903 | 2271899.4389 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 5 | 508687.779297 | 2271903.02509 |
| 6 | 508683.637878 | 2271907.57672 |
| 7 | 508679.358521 | 2271908.6803 |
| 8 | 508615.498108 | 2271896.15289 |
| 9 | 508606.051086 | 2271893.13611 |
| 10 | 508595.385681 | 2271884.61072 |
| 11 | 508581.520874 | 2271871.82251 |
| 12 | 508564.882874 | 2271857.11652 |
| 13 | 508547.299072 | 2271843.39911 |
| 14 | 508550.432129 | 2271841.12793 |
| 15 | 508519.263123 | 2271820.79388 |
| 16 | 508493.749227 | 2271802.90268 |
| 17 | 508488.907716 | 2271803.77528 |
| 18 | 508485.89146 | 2271805.68028 |
| 19 | 508482.875204 | 2271807.98216 |
| 20 | 508480.053528 | 2271811.8653 |
| 21 | 508486.74353 | 2271816.55548 |
| 22 | 508538.211731 | 2271855.21289 |
| 23 | 508553.143127 | 2271868.00067 |
| 24 | 508568.714478 | 2271882.4939 |
| 25 | 508583.645874 | 2271896.13452 |
| 26 | 508596.870911 | 2271905.93872 |
| 27 | 508607.500928 | 2271909.9603 |
| 28 | 508607.506717 | 2271909.96238 |
| 29 | 508611.867105 | 2271908.85053 |

Polígono: Pol 3

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508319.219501 | 2271886.08202 |
| 2 | 508316.455642 | 2271884.8684 |
| 3 | 508314.084357 | 2271886.90066 |
| 4 | 508304.212416 | 2271893.3277 |
| 5 | 508287.008697 | 2271899.95223 |
| 6 | 508282.446289 | 2271902.51265 |
| 7 | 508275.502518 | 2271908.38653 |
| 8 | 508270.165476 | 2271918.39959 |
| 9 | 508269.964993 | 2271924.84078 |
| 10 | 508265.93006 | 2271935.30791 |
| 11 | 508259.262954 | 2271949.01893 |
| 12 | 508251.812587 | 2271959.98861 |
| 13 | 508246.819514 | 2271965.94976 |
| 14 | 508241.251237 | 2271971.04405 |
| 15 | 508247.615701 | 2271979.63353 |
| 16 | 508249.128271 | 2271978.92284 |
| 17 | 508259.450946 | 2271974.07266 |
| 18 | 508269.086067 | 2271967.45388 |
| 19 | 508271.884157 | 2271965.52867 |
| 20 | 508280.910611 | 2271958.55378 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 21 | 508284.701026 | 2271954.94875 |
| 22 | 508288.061715 | 2271951.75033 |
| 23 | 508296.021408 | 2271942.77302 |
| 24 | 508308.703652 | 2271927.99654 |
| 25 | 508320.75225 | 2271912.00941 |
| 26 | 508330.518442 | 2271893.32685 |
| 27 | 508328.982646 | 2271892.03516 |
| 28 | 508327.157017 | 2271889.97141 |
| 29 | 508324.934513 | 2271888.70141 |
| 30 | 508322.077007 | 2271887.35203 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Polígono: Pol 4

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508473.350408 | 2272315.38815 |
| 2 | 508478.490503 | 2272312.28833 |
| 3 | 508481.327113 | 2272316.98792 |
| 4 | 508481.331116 | 2272316.99581 |
| 5 | 508482.315219 | 2272315.7139 |
| 6 | 508482.310834 | 2272315.70651 |
| 7 | 508482.334519 | 2272315.67566 |
| 8 | 508486.241883 | 2272310.58586 |
| 9 | 508486.522063 | 2272309.1378 |
| 10 | 508486.528815 | 2272309.14854 |
| 11 | 508486.95413 | 2272306.95039 |
| 12 | 508486.947333 | 2272306.93988 |
| 13 | 508471.63612 | 2272281.57728 |
| 14 | 508476.40368 | 2272282.49891 |
| 15 | 508476.11877 | 2272283.9716 |
| 16 | 508488.166246 | 2272286.30233 |
| 17 | 508490.825401 | 2272272.55719 |
| 18 | 508478.777926 | 2272270.22646 |
| 19 | 508476.783559 | 2272280.53532 |
| 20 | 508470.243748 | 2272279.27085 |
| 21 | 508463.811393 | 2272268.61584 |
| 22 | 508464.338077 | 2272265.89342 |
| 23 | 508465.946338 | 2272264.32082 |
| 24 | 508467.259884 | 2272262.49486 |
| 25 | 508468.239497 | 2272260.47003 |
| 26 | 508468.855931 | 2272258.3068 |
| 27 | 508468.92857 | 2272257.6149 |
| 28 | 508473.899722 | 2272258.58803 |
| 29 | 508472.950023 | 2272263.49701 |
| 30 | 508484.145419 | 2272265.66289 |
| 31 | 508484.246748 | 2272265.13912 |
| 32 | 508484.559896 | 2272263.52046 |
| 33 | 508486.804575 | 2272251.91775 |
| 34 | 508475.609179 | 2272249.75187 |
| 35 | 508474.279601 | 2272256.62444 |
| 36 | 508469.058802 | 2272255.60296 |
| 37 | 508468.937038 | 2272253.82567 |
| 38 | 508468.39929 | 2272251.64155 |
| 39 | 508467.493591 | 2272249.5826 |
| 40 | 508469.747548 | 2272237.93193 |
| 41 | 508475.652222 | 2272239.06551 |
| 42 | 508474.702524 | 2272243.97449 |
| 43 | 508485.698636 | 2272246.10181 |
| 44 | 508485.852931 | 2272245.30426 |
| 45 | 508488.547731 | 2272231.37487 |
| 46 | 508477.551618 | 2272229.24755 |
| 47 | 508476.032101 | 2272237.10192 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 48 | 508470.127427 | 2272235.96833 |
| 49 | 508472.123425 | 2272225.65105 |
| 50 | 508473.547709 | 2272218.28894 |
| 51 | 508479.451015 | 2272219.42959 |
| 52 | 508478.501317 | 2272224.33857 |
| 53 | 508489.497429 | 2272226.4659 |
| 54 | 508492.346524 | 2272211.73896 |
| 55 | 508481.350412 | 2272209.61163 |
| 56 | 508479.830894 | 2272217.466 |
| 57 | 508473.927588 | 2272216.32535 |
| 58 | 508475.922218 | 2272206.01513 |
| 59 | 508477.345865 | 2272198.65632 |
| 60 | 508483.249808 | 2272199.79368 |
| 61 | 508482.30011 | 2272204.70266 |
| 62 | 508493.296222 | 2272206.82998 |
| 63 | 508496.145317 | 2272192.10304 |
| 64 | 508485.149205 | 2272189.97572 |
| 65 | 508483.629687 | 2272197.83009 |
| 66 | 508477.725745 | 2272196.69273 |
| 67 | 508481.88725 | 2272175.18196 |
| 68 | 508483.964753 | 2272171.44345 |
| 69 | 508489.212885 | 2272174.35463 |
| 70 | 508485.328053 | 2272181.34806 |
| 71 | 508495.330118 | 2272186.90624 |
| 72 | 508495.62762 | 2272186.37068 |
| 73 | 508502.61505 | 2272173.79198 |
| 74 | 508492.612112 | 2272168.23538 |
| 75 | 508490.184093 | 2272172.60627 |
| 76 | 508484.93619 | 2272169.69532 |
| 77 | 508493.684615 | 2272153.95232 |
| 78 | 508498.926405 | 2272156.87185 |
| 79 | 508495.040476 | 2272163.86468 |
| 80 | 508504.830426 | 2272169.30498 |
| 81 | 508512.116543 | 2272156.19344 |
| 82 | 508502.326592 | 2272150.75314 |
| 83 | 508499.897887 | 2272155.12365 |
| 84 | 508494.656097 | 2272152.20412 |
| 85 | 508503.391552 | 2272136.48446 |
| 86 | 508508.641227 | 2272139.3898 |
| 87 | 508504.755298 | 2272146.38262 |
| 88 | 508514.545248 | 2272151.82292 |
| 89 | 508521.831365 | 2272138.71138 |
| 90 | 508512.041415 | 2272133.27108 |
| 91 | 508509.612709 | 2272137.64159 |
| 92 | 508504.363034 | 2272134.73625 |
| 93 | 508513.11415 | 2272118.98841 |
| 94 | 508518.356049 | 2272121.90775 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 95 | 508514.47012 | 2272128.90057 |
| 96 | 508524.260071 | 2272134.34087 |
| 97 | 508531.546188 | 2272121.22933 |
| 98 | 508521.756237 | 2272115.78903 |
| 99 | 508519.327531 | 2272120.15954 |
| 100 | 508514.085633 | 2272117.2402 |
| 101 | 508521.368208 | 2272104.13504 |
| 102 | 508526.613648 | 2272107.048 |
| 103 | 508524.184943 | 2272111.41851 |
| 104 | 508534.421851 | 2272117.10719 |
| 105 | 508541.707968 | 2272103.99565 |
| 106 | 508531.471059 | 2272098.30697 |
| 107 | 508527.585131 | 2272105.29979 |
| 108 | 508522.33969 | 2272102.38683 |
| 109 | 508523.389243 | 2272100.49813 |
| 110 | 508526.432658 | 2272095.75354 |
| 111 | 508530.027277 | 2272091.41161 |
| 112 | 508534.120384 | 2272087.53604 |
| 113 | 508534.182014 | 2272087.49045 |
| 114 | 508540.301384 | 2272091.42669 |
| 115 | 508538.133372 | 2272094.7882 |
| 116 | 508552.696514 | 2272104.18074 |
| 117 | 508561.368563 | 2272090.73471 |
| 118 | 508546.805421 | 2272081.34218 |
| 119 | 508541.38539 | 2272089.74594 |
| 120 | 508535.900822 | 2272086.2189 |
| 121 | 508538.651952 | 2272084.18366 |
| 122 | 508581.107899 | 2272053.95485 |
| 123 | 508585.421956 | 2272044.28091 |
| 124 | 508588.46467 | 2272036.60797 |
| 125 | 508589.120286 | 2272035.56253 |
| 126 | 508578.962914 | 2272039.85146 |
| 127 | 508579.263278 | 2272040.40076 |
| 128 | 508579.505959 | 2272041.11298 |
| 129 | 508579.62316 | 2272041.85623 |
| 130 | 508579.61142 | 2272042.60858 |
| 131 | 508579.471087 | 2272043.34781 |
| 132 | 508579.206303 | 2272044.05211 |
| 133 | 508578.82488 | 2272044.70071 |
| 134 | 508578.338077 | 2272045.27445 |
| 135 | 508577.799145 | 2272045.83657 |
| 136 | 508573.342824 | 2272050.4846 |
| 137 | 508573.168142 | 2272050.6528 |
| 138 | 508572.967667 | 2272050.78925 |
| 139 | 508572.747108 | 2272050.89006 |
| 140 | 508572.512741 | 2272050.95235 |
| 141 | 508572.271238 | 2272050.97435 |
| 142 | 508572.029472 | 2272050.95544 |
| 143 | 508571.794327 | 2272050.89616 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 144 | 508571.572493 | 2272050.79819 |
| 145 | 508571.370287 | 2272050.66432 |
| 146 | 508571.193464 | 2272050.49837 |
| 147 | 508571.047056 | 2272050.30505 |
| 148 | 508570.935231 | 2272050.08987 |
| 149 | 508570.861173 | 2272049.85895 |
| 150 | 508570.826988 | 2272049.61887 |
| 151 | 508570.833651 | 2272049.37645 |
| 152 | 508570.880971 | 2272049.13861 |
| 153 | 508570.967602 | 2272048.91211 |
| 154 | 508571.234732 | 2272046.99927 |
| 155 | 508571.189205 | 2272045.0684 |
| 156 | 508570.981199 | 2272043.22173 |
| 157 | 508562.860481 | 2272046.65069 |
| 158 | 508562.876856 | 2272048.92562 |
| 159 | 508562.499055 | 2272051.16902 |
| 160 | 508561.738492 | 2272053.31311 |
| 161 | 508560.618146 | 2272055.29311 |
| 162 | 508559.171867 | 2272057.0492 |
| 163 | 508557.443349 | 2272058.52832 |
| 164 | 508544.451863 | 2272067.77831 |
| 165 | 508540.966109 | 2272062.89036 |
| 166 | 508547.484156 | 2272058.2519 |
| 167 | 508540.997496 | 2272049.11341 |
| 168 | 508528.776595 | 2272057.81111 |
| 169 | 508535.259621 | 2272066.94448 |
| 170 | 508539.33785 | 2272064.04968 |
| 171 | 508542.822717 | 2272068.93827 |
| 172 | 508529.384681 | 2272078.5062 |
| 173 | 508525.91715 | 2272073.60962 |
| 174 | 508529.990208 | 2272070.70959 |
| 175 | 508523.453919 | 2272061.52946 |
| 176 | 508511.234744 | 2272070.22956 |
| 177 | 508517.771034 | 2272079.40969 |
| 178 | 508524.287927 | 2272074.76964 |
| 179 | 508527.755458 | 2272079.66621 |
| 180 | 508522.939379 | 2272083.09528 |
| 181 | 508513.516056 | 2272089.80473 |
| 182 | 508508.843907 | 2272092.21903 |
| 183 | 508503.89816 | 2272094.00716 |
| 184 | 508498.762313 | 2272095.13894 |
| 185 | 508496.271114 | 2272095.35591 |
| 186 | 508496.27277 | 2272089.57211 |
| 187 | 508504.27277 | 2272089.57191 |
| 188 | 508504.27249 | 2272078.35949 |
| 189 | 508489.27249 | 2272078.35986 |
| 190 | 508489.27277 | 2272089.57229 |
| 191 | 508494.27277 | 2272089.57216 |
| 192 | 508494.271103 | 2272095.53009 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 193 | 508493.523075 | 2272095.59524 |
| 194 | 508483.85566 | 2272095.79184 |
| 195 | 508479.084161 | 2272095.96434 |
| 196 | 508479.095019 | 2272089.73632 |
| 197 | 508484.095019 | 2272089.73619 |
| 198 | 508484.094718 | 2272077.72516 |
| 199 | 508469.094718 | 2272077.72554 |
| 200 | 508469.095019 | 2272089.73657 |
| 201 | 508477.095019 | 2272089.73637 |
| 202 | 508477.084194 | 2272095.89613 |
| 203 | 508472.710022 | 2272095.53829 |
| 204 | 508467.236711 | 2272094.4323 |
| 205 | 508461.931248 | 2272092.69091 |
| 206 | 508456.867123 | 2272090.33826 |
| 207 | 508452.124554 | 2272087.41401 |
| 208 | 508449.945829 | 2272085.8813 |
| 209 | 508453.407687 | 2272080.98071 |
| 210 | 508457.49713 | 2272083.85759 |
| 211 | 508457.932454 | 2272083.23879 |
| 212 | 508464.428502 | 2272074.00476 |
| 213 | 508452.160174 | 2272065.37411 |
| 214 | 508452.133323 | 2272065.41228 |
| 215 | 508445.228802 | 2272075.22694 |
| 216 | 508451.771911 | 2272079.82996 |
| 217 | 508448.310053 | 2272084.73054 |
| 218 | 508433.915381 | 2272074.60402 |
| 219 | 508429.256834 | 2272070.80262 |
| 220 | 508428.487391 | 2272069.9962 |
| 221 | 508432.76753 | 2272065.94195 |
| 222 | 508438.257996 | 2272071.76043 |
| 223 | 508446.418267 | 2272064.0602 |
| 224 | 508436.123644 | 2272053.15054 |
| 225 | 508427.963372 | 2272060.85077 |
| 226 | 508431.394913 | 2272064.48732 |
| 227 | 508427.106676 | 2272068.54913 |
| 228 | 508425.106104 | 2272066.45242 |
| 229 | 508421.527376 | 2272061.62071 |
| 230 | 508418.575991 | 2272056.38219 |
| 231 | 508417.386508 | 2272053.47724 |
| 232 | 508422.211588 | 2272048.72 |
| 233 | 508425.168308 | 2272051.70161 |
| 234 | 508427.844678 | 2272054.40052 |
| 235 | 508436.347446 | 2272045.96874 |
| 236 | 508426.489539 | 2272036.02784 |
| 237 | 508417.986771 | 2272044.45961 |
| 238 | 508420.803316 | 2272047.29987 |
| 239 | 508416.566241 | 2272051.47398 |
| 240 | 508416.297585 | 2272050.81787 |
| 241 | 508414.211863 | 2272045.38653 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 242 | 508413.04804 | 2272046.54066 |
| 243 | 508408.176068 | 2272051.37165 |
| 244 | 508408.982078 | 2272053.47036 |
| 245 | 508411.135518 | 2272058.85177 |
| 246 | 508413.833216 | 2272063.982 |
| 247 | 508417.046319 | 2272068.80619 |
| 248 | 508420.740466 | 2272073.27275 |
| 249 | 508424.87615 | 2272077.3339 |
| 250 | 508429.409139 | 2272080.94622 |
| 251 | 508447.648981 | 2272093.77779 |
| 252 | 508452.764172 | 2272096.98557 |
| 253 | 508458.202695 | 2272099.60807 |
| 254 | 508463.897851 | 2272101.61312 |
| 255 | 508469.779791 | 2272102.97613 |
| 256 | 508475.776378 | 2272103.68039 |
| 257 | 508503.201603 | 2272104.05047 |
| 258 | 508503.978464 | 2272104.08559 |
| 259 | 508504.739407 | 2272104.24593 |
| 260 | 508505.464385 | 2272104.52727 |
| 261 | 508506.134294 | 2272104.9222 |
| 262 | 508506.731484 | 2272105.4203 |
| 263 | 508507.240219 | 2272106.00846 |
| 264 | 508507.647095 | 2272106.67118 |
| 265 | 508507.941392 | 2272107.391 |
| 266 | 508508.115355 | 2272108.14894 |
| 267 | 508508.164401 | 2272108.92505 |
| 268 | 508508.10485 | 2272109.52223 |
| 269 | 508507.885895 | 2272110.45 |
| 270 | 508505.588072 | 2272115.08569 |
| 271 | 508494.649755 | 2272136.80635 |
| 272 | 508491.869481 | 2272141.81094 |
| 273 | 508486.616318 | 2272151.26681 |
| 274 | 508481.858831 | 2272159.83044 |
| 275 | 508479.865494 | 2272163.41852 |
| 276 | 508477.89874 | 2272166.95874 |
| 277 | 508474.94966 | 2272172.26718 |
| 278 | 508474.830774 | 2272172.48118 |
| 279 | 508474.788434 | 2272172.55739 |
| 280 | 508473.847623 | 2272177.2998 |
| 281 | 508473.768344 | 2272177.69943 |
| 282 | 508472.248703 | 2272185.35958 |
| 283 | 508471.422454 | 2272189.52451 |
| 284 | 508469.160525 | 2272200.92635 |
| 285 | 508468.273077 | 2272205.39977 |
| 286 | 508466.021453 | 2272216.74967 |
| 287 | 508465.938289 | 2272217.16888 |
| 288 | 508461.974998 | 2272237.1469 |
| 289 | 508461.501456 | 2272238.64946 |
| 290 | 508459.714612 | 2272244.31915 |



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
REINVENTANDO NUESTRO PAÍS

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 291 | 508459.372847 | 2272246.75215 |
| 292 | 508459.432682 | 2272249.20831 |
| 293 | 508459.892514 | 2272251.62178 |
| 294 | 508460.740016 | 2272253.92787 |
| 295 | 508460.996895 | 2272254.74316 |
| 296 | 508461.111727 | 2272255.59021 |
| 297 | 508461.081182 | 2272256.44447 |
| 298 | 508460.906146 | 2272257.28116 |
| 299 | 508460.591695 | 2272258.07602 |
| 300 | 508460.146944 | 2272258.80601 |
| 301 | 508459.584791 | 2272259.44996 |
| 302 | 508458.921535 | 2272259.9892 |
| 303 | 508458.176406 | 2272260.40809 |
| 304 | 508457.371011 | 2272260.69449 |
| 305 | 508456.528701 | 2272260.84009 |
| 306 | 508455.673899 | 2272260.84068 |
| 307 | 508454.83139 | 2272260.69623 |
| 308 | 508454.025603 | 2272260.41093 |
| 309 | 508453.279902 | 2272259.99306 |
| 310 | 508452.615908 | 2272259.45473 |
| 311 | 508452.052874 | 2272258.81155 |
| 312 | 508451.607125 | 2272258.08217 |
| 313 | 508451.291586 | 2272257.28774 |
| 314 | 508451.115405 | 2272256.45129 |
| 315 | 508450.152664 | 2272252.11859 |
| 316 | 508449.271951 | 2272249.66871 |
| 317 | 508448.986877 | 2272248.87572 |
| 318 | 508448.651182 | 2272247.94191 |
| 319 | 508446.634939 | 2272243.98794 |
| 320 | 508444.13613 | 2272240.31983 |
| 321 | 508439.960571 | 2272233.40313 |
| 322 | 508439.68436 | 2272232.94559 |
| 323 | 508429.924925 | 2272216.77936 |
| 324 | 508429.609423 | 2272216.25674 |
| 325 | 508428.553312 | 2272214.50732 |
| 326 | 508424.907132 | 2272208.66102 |
| 327 | 508424.720527 | 2272208.35191 |
| 328 | 508424.673995 | 2272208.27483 |
| 329 | 508424.562258 | 2272208.08975 |
| 330 | 508422.766613 | 2272205.11512 |
| 331 | 508420.429991 | 2272201.21886 |
| 332 | 508420.366077 | 2272201.11229 |
| 333 | 508416.836838 | 2272195.22737 |
| 334 | 508416.687336 | 2272194.97808 |
| 335 | 508409.594938 | 2272183.15169 |
| 336 | 508409.463919 | 2272182.93322 |
| 337 | 508405.19776 | 2272175.8195 |
| 338 | 508397.609359 | 2272166.60938 |
| 339 | 508396.837192 | 2272165.6722 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 340 | 508393.944407 | 2272162.16119 |
| 341 | 508390.701018 | 2272158.22466 |
| 342 | 508384.682389 | 2272150.40826 |
| 343 | 508383.719656 | 2272148.946 |
| 344 | 508379.257555 | 2272142.16866 |
| 345 | 508374.456153 | 2272133.55086 |
| 346 | 508373.398857 | 2272131.2719 |
| 347 | 508373.280933 | 2272131.01772 |
| 348 | 508370.304416 | 2272124.60195 |
| 349 | 508366.606995 | 2272116.61013 |
| 350 | 508365.3027 | 2272114.21499 |
| 351 | 508362.395716 | 2272108.87675 |
| 352 | 508357.688226 | 2272101.43459 |
| 353 | 508353.148234 | 2272105.93686 |
| 354 | 508352.12493 | 2272106.95168 |
| 355 | 508355.892401 | 2272113.07017 |
| 356 | 508349.783551 | 2272119.12783 |
| 357 | 508346.614987 | 2272115.93249 |
| 358 | 508335.916818 | 2272126.541 |
| 359 | 508346.478696 | 2272137.19214 |
| 360 | 508357.176865 | 2272126.58362 |
| 361 | 508351.191801 | 2272120.54798 |
| 362 | 508356.902439 | 2272114.8852 |
| 363 | 508359.873497 | 2272120.45929 |
| 364 | 508363.10308 | 2272127.54796 |
| 365 | 508365.945859 | 2272134.07601 |
| 366 | 508365.916306 | 2272134.09773 |
| 367 | 508360.788789 | 2272138.32411 |
| 368 | 508358.244625 | 2272135.23749 |
| 369 | 508348.270466 | 2272143.45875 |
| 370 | 508357.811083 | 2272155.03358 |
| 371 | 508367.785242 | 2272146.81232 |
| 372 | 508362.060872 | 2272139.86742 |
| 373 | 508366.798951 | 2272135.96204 |
| 374 | 508366.819021 | 2272135.94843 |
| 375 | 508370.308833 | 2272142.69544 |
| 376 | 508374.651912 | 2272149.87584 |
| 377 | 508376.913736 | 2272153.10777 |
| 378 | 508371.729554 | 2272157.37631 |
| 379 | 508368.549348 | 2272153.51804 |
| 380 | 508359.570611 | 2272160.91881 |
| 381 | 508369.111228 | 2272172.49364 |
| 382 | 508369.85098 | 2272171.88389 |
| 383 | 508378.089965 | 2272165.09286 |
| 384 | 508373.001636 | 2272158.91962 |
| 385 | 508378.064035 | 2272154.75143 |
| 386 | 508379.463476 | 2272156.7511 |
| 387 | 508384.722168 | 2272163.28708 |
| 388 | 508389.484794 | 2272169.03913 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 389 | 508384.87489 | 2272172.82403 |
| 390 | 508381.694246 | 2272168.96611 |
| 391 | 508372.734909 | 2272176.35261 |
| 392 | 508380.591217 | 2272185.8818 |
| 393 | 508382.276841 | 2272187.92635 |
| 394 | 508391.236178 | 2272180.53986 |
| 395 | 508386.147148 | 2272174.36719 |
| 396 | 508390.760311 | 2272170.57963 |
| 397 | 508398.831438 | 2272180.32752 |
| 398 | 508403.42272 | 2272187.93285 |
| 399 | 508398.286982 | 2272191.03514 |
| 400 | 508395.70289 | 2272186.75466 |
| 401 | 508385.761914 | 2272192.75595 |
| 402 | 508393.514189 | 2272205.59738 |
| 403 | 508403.455165 | 2272199.59609 |
| 404 | 508399.320619 | 2272192.74733 |
| 405 | 508404.456357 | 2272189.64504 |
| 406 | 508413.966689 | 2272205.39864 |
| 407 | 508408.829385 | 2272208.49833 |
| 408 | 508406.245293 | 2272204.21786 |
| 409 | 508396.304317 | 2272210.21915 |
| 410 | 508404.056592 | 2272223.06058 |
| 411 | 508413.997568 | 2272217.05928 |
| 412 | 508409.863021 | 2272210.21052 |
| 413 | 508415.000326 | 2272207.11083 |
| 414 | 508424.653176 | 2272223.1005 |
| 415 | 508419.520805 | 2272226.20837 |
| 416 | 508416.936714 | 2272221.92789 |
| 417 | 508406.995737 | 2272227.92919 |
| 418 | 508414.748012 | 2272240.77062 |
| 419 | 508424.688988 | 2272234.76932 |
| 420 | 508420.554442 | 2272227.92056 |
| 421 | 508425.686812 | 2272224.81269 |
| 422 | 508435.345847 | 2272240.81261 |
| 423 | 508430.212226 | 2272243.91841 |
| 424 | 508427.628134 | 2272239.63793 |
| 425 | 508417.687158 | 2272245.63923 |
| 426 | 508419.35086 | 2272248.39511 |
| 427 | 508425.439433 | 2272258.48066 |
| 428 | 508435.380409 | 2272252.47936 |
| 429 | 508431.245862 | 2272245.6306 |
| 430 | 508436.379484 | 2272242.5248 |
| 431 | 508443.24391 | 2272253.89554 |
| 432 | 508443.097908 | 2272255.77733 |
| 433 | 508443.225993 | 2272257.66044 |
| 434 | 508443.625466 | 2272259.50513 |
| 435 | 508443.849088 | 2272260.10176 |
| 436 | 508438.66466 | 2272263.24065 |
| 437 | 508436.081319 | 2272258.96142 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 438 | 508426.481354 | 2272264.75685 |
| 439 | 508434.233628 | 2272277.59827 |
| 440 | 508443.833594 | 2272271.80284 |
| 441 | 508439.698297 | 2272264.95284 |
| 442 | 508444.660467 | 2272261.94815 |
| 443 | 508445.199328 | 2272262.92534 |
| 444 | 508446.510795 | 2272264.61858 |
| 445 | 508448.082476 | 2272266.07352 |
| 446 | 508449.871713 | 2272267.25066 |
| 447 | 508451.829941 | 2272268.11806 |
| 448 | 508456.778933 | 2272276.31737 |
| 449 | 508451.648203 | 2272279.42964 |
| 450 | 508449.064112 | 2272275.14917 |
| 451 | 508439.475916 | 2272280.93749 |
| 452 | 508447.228191 | 2272293.77892 |
| 453 | 508448.940403 | 2272292.74527 |
| 454 | 508456.816386 | 2272287.9906 |
| 455 | 508452.68184 | 2272281.14183 |
| 456 | 508457.812675 | 2272278.03004 |
| 457 | 508467.123286 | 2272293.45553 |
| 458 | 508461.983181 | 2272296.55238 |
| 459 | 508459.39909 | 2272292.27191 |
| 460 | 508449.810894 | 2272298.06023 |
| 461 | 508457.563169 | 2272310.90166 |
| 462 | 508467.151365 | 2272305.11334 |
| 463 | 508463.016818 | 2272298.26457 |
| 464 | 508468.15703 | 2272295.1682 |
| 465 | 508477.457 | 2272310.57606 |
| 466 | 508472.316772 | 2272313.67596 |
| 467 | 508469.73268 | 2272309.39549 |
| 468 | 508458.981547 | 2272315.88587 |
| 469 | 508466.217003 | 2272327.8712 |
| 470 | 508476.968137 | 2272321.38082 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053 Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Polígono: Pol 5

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508570.981199 | 2272043.22173 |
| 2 | 508570.95857 | 2272043.02083 |
| 3 | 508570.875357 | 2272042.27301 |
| 4 | 508570.921364 | 2272041.52198 |
| 5 | 508571.095234 | 2272040.78991 |
| 6 | 508571.391834 | 2272040.0984 |
| 7 | 508571.802413 | 2272039.46786 |
| 8 | 508572.314853 | 2272038.91689 |
| 9 | 508572.914032 | 2272038.46176 |
| 10 | 508573.582266 | 2272038.1159 |
| 11 | 508574.299836 | 2272037.88951 |
| 12 | 508575.045565 | 2272037.78928 |
| 13 | 508575.797445 | 2272037.81816 |
| 14 | 508576.533288 | 2272037.9753 |
| 15 | 508577.231378 | 2272038.25607 |
| 16 | 508577.871112 | 2272038.65217 |
| 17 | 508578.433612 | 2272039.15192 |
| 18 | 508578.902278 | 2272039.74058 |
| 19 | 508578.962914 | 2272039.85146 |
| 20 | 508589.120286 | 2272035.56253 |
| 21 | 508586.17604 | 2272033.92641 |
| 22 | 508589.09393 | 2272028.6837 |
| 23 | 508592.312488 | 2272030.47226 |
| 24 | 508593.359471 | 2272028.80275 |
| 25 | 508597.857397 | 2272021.3944 |
| 26 | 508601.546877 | 2272015.80067 |
| 27 | 508591.383389 | 2272010.1528 |
| 28 | 508590.261327 | 2272012.17197 |
| 29 | 508582.975211 | 2272025.28351 |
| 30 | 508587.345724 | 2272027.71222 |
| 31 | 508584.428207 | 2272032.95425 |
| 32 | 508582.756511 | 2272031.54795 |
| 33 | 508580.869133 | 2272030.43997 |
| 34 | 508578.822635 | 2272029.66431 |
| 35 | 508576.675019 | 2272029.24294 |
| 36 | 508574.48715 | 2272029.1878 |
| 37 | 508572.507272 | 2272029.47359 |
| 38 | 508570.883447 | 2272023.7146 |
| 39 | 508578.583225 | 2272021.54355 |
| 40 | 508575.530154 | 2272010.71558 |
| 41 | 508561.09307 | 2272014.78628 |
| 42 | 508564.146142 | 2272025.61426 |
| 43 | 508568.958503 | 2272024.25736 |
| 44 | 508570.593889 | 2272030.05735 |
| 45 | 508570.23807 | 2272030.17208 |
| 46 | 508568.297283 | 2272031.18359 |
| 47 | 508566.553682 | 2272032.50634 |

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 48 | 508565.056683 | 2272034.10284 |
| 49 | 508563.848713 | 2272035.92784 |
| 50 | 508563.150326 | 2272037.50804 |
| 51 | 508557.510398 | 2272035.37295 |
| 52 | 508559.267568 | 2272030.69188 |
| 53 | 508548.390867 | 2272026.60901 |
| 54 | 508543.119358 | 2272040.6522 |
| 55 | 508553.996059 | 2272044.73507 |
| 56 | 508556.80753 | 2272037.24537 |
| 57 | 508562.584257 | 2272039.43187 |
| 58 | 508562.42764 | 2272040.05143 |
| 59 | 508562.254814 | 2272042.23316 |
| 60 | 508562.450425 | 2272044.41296 |
| 61 | 508562.860481 | 2272046.65069 |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Polígono: Pol 6

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---------|---------------|---------------|
| 1 | 508525.380393 | 2272443.17728 |
| 2 | 508517.380396 | 2272441.39733 |
| 3 | 508516.941585 | 2272470.98354 |
| 4 | 508514.588307 | 2272485.16921 |
| 5 | 508511.848714 | 2272503.58462 |
| 6 | 508508.632088 | 2272513.39515 |
| 7 | 508508.632088 | 2272518.72059 |
| 8 | 508515.378101 | 2272518.80039 |
| 9 | 508519.889405 | 2272504.8743 |
| 10 | 508522.34162 | 2272487.89664 |
| 11 | 508524.929257 | 2272471.65821 |

- 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: Fracción II de la Fracción I, del Solar ubicado en el Fundo legal de Isla Mujeres y Fracción I (CCC-IA-I), ubicado en la Carretera Costera Norte Zona Hotelera

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-001-CCC-002/20

| Especie | N° de individuos | Volúmen | Unidad de medida |
|-------------------------------------|------------------|---------|-----------------------|
| Gliricidia sepium | 303 | 17.686 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Diospyros verae-crucis | 133 | .086 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Bursera simaruba | 53 | 13.692 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Cordia alliodora | 83 | 3.398 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Cordia dodecandra | 3 | .348 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Croton reflexifolius | 70 | .632 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Gymnopodium floribundum | 7 | .295 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Lysiloma latisiliquum | 110 | 3.972 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Metopium brownei | 183 | 8.694 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Piscidia piscipula | 580 | 32.511 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Vitex gaumeri | 10 | 1.623 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Morus rubra | 3 | .229 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Karwinskia humboldtiana | 113 | 2.824 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Hippocratea excelsa | 357 | 2.95 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Nectandra salicifolia | 803 | 3.002 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Guettarda elliptica | 3 | .177 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Hampea trilobata | 267 | .601 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Laetia thamnina | 70 | .302 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Bauhinia divaricata | 133 | .695 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Lonchocarpus xuul | 2367 | 17.166 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Sideroxylon foetidissimum (gaumeri) | 70 | .247 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Colubrina greggii | 3 | .128 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Bunchosia sp. | 337 | .553 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Neea psychotrioides | 470 | 11.249 | Metros cúbicos v.t.a. |



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

| | | | |
|--------------------------|-----|-------|-----------------------|
| Thevetia gaumeri | 73 | .487 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Senna racemosa | 17 | 1.478 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Trichilia glabra | 200 | 1.022 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Sideroxylon obtusifolium | 543 | 2.962 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Touhinia paucidentata | 157 | 10.08 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Randia aculeata | 133 | .052 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Coccoloba acapulcensis | 67 | .09 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Ottoschulzia pallida | 73 | 1.651 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Coccoloba reflexiflora | 203 | 1.336 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Diphysa carthaginensis | 3 | .267 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Randia longiloba | 133 | .699 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Esenbeckia pentaphylla | 557 | 4.455 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Calypttranthes pallens | 333 | .924 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Ardisia escallonioides | 210 | 1.853 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Sapranthus violaceus | 67 | .409 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Caesalpinia mollis | 3 | .275 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Malpighia emarginata | 77 | .732 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Lonchocarpus rugosus | 3 | .245 | 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 despálme, 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.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

- 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.
- 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 quien 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.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

001053 Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

- XV. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta delegación Federal, informes anuales 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 5 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 seis 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 empresa COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V., es la única 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0502/2020

Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

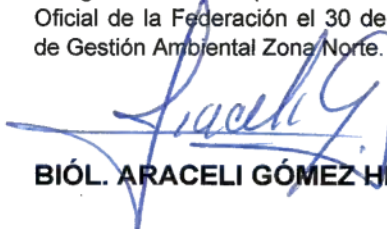
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 36 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
- vii. Informar a la 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 **C. Raúl Omar González Angulo**, en su carácter de Representante legal de **COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. DE C.V.** y/o los CC. Roberto Marroquin Samano, Rafael Contreras Aguado y Antonio Contreras Aguado (autorizados por el artículo 19 de la LFPA), la presente resolución del proyecto denominado **Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel 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

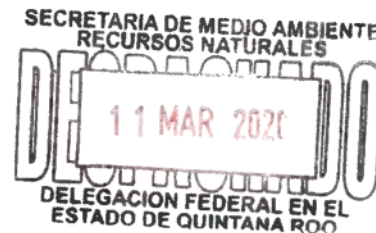
Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que 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 2019, y en virtud de la delegación de facultades que me confiere el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte.


BIÓL. ARACELI GÓMEZ HERRERA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL



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

Bitacora: 23/DS-0017/08/19

AGH / YMG / SPA



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto: Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común.

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 "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLIGONO E) Y AREA COMUN" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE COZUMEL, QUINTANA ROO.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN" se pretende establecer en un conjunto de predios, la superficie que se requiere para implementar el proyecto es de 20.477 Ha. El proyecto se localiza en el Lote 57-10, ubicado en la Carretera Costera Norte Km. 6.2 de la Zona Hotelera Norte en la isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

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 "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN", 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 despalme, 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 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.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

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

Objetivos Particulares:

- Rescatar los ejemplares de las especies nativas que por su etapa y forma de vida sean susceptibles de ello para reubicarlas posteriormente en las zonas asignadas y en condiciones adecuadas para su desarrollo.
- Garantizar la sobrevivencia de al menos el 80% de los individuos rescatados.
- 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.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto: Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común.

- 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.

METODOLOGÍA.

El Programa de rescate de vegetación se ejecutará en las 2.000 ha. que se proponen para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN", 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.

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 dentro de las áreas de aprovechamiento del proyecto, tendrá un área de 10x20 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 "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN", con un área total de 2.000 ha.

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 nativas de importancia ecológica y comercial
- 2) Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Especies susceptibles a rescate dentro del área de cambio de uso de suelo del proyecto "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN", (2.000 Ha.). Se pretende aprovechar una superficie de 2.000 ha de Selva Mediana Subperennifolia, por lo que se llevará a cabo un rescate total de 245 individuos de flora distribuidos en 14 especies.

Cuadro No. 1. Lista de especies propuestas para el rescate de la vegetación en el área del Proyecto de acuerdo al inventario forestal de las 1.938 ha de selva mediana subperennifolia solicitadas para CUSTF

| No. | ESPECIE | NOMBRE CIENTIFICO | TOTAL DE INDIVIDUOS A RESCATAR |
|-----|------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Akitz | Thevetia gaumeri | 10 |
| 2 | Caracolilo | Sideroxylon foetidissimum | 12 |
| 3 | Chacniche | Colubrina greggii | 20 |
| 4 | Cocoite | Gliricidia sepium | 25 |



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto.- Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono
E) y Área Común.

| | | | |
|-------|--------------|------------------------|----------------------|
| 5 | Huano | Sabal yapa | 30 |
| 6 | Jabin | Piscidia piscipula | 15 |
| 7 | Katalox | Swartzia cubensis | 30 |
| 8 | Pata de vaca | Bahinia divaricata | 10 |
| 9 | Perescutz | Croton reflexifolia | 12 |
| 10 | Sac boob | Coccoloba reflexiflora | 20 |
| 11 | Tzalam | Lysiloma latisiliquum | 15 |
| 12 | Uchulche | Diospyrus verae-crucis | 11 |
| 13 | Xuul | Lonchocarpus xuul | 35 |
| 14 | Palma nacax | Coccothrinax readii | Todos los Individuos |
| Total | | | 245 |

Cantidad de Plantas a Rescatar

Con la finalidad de mantener la armonía florística del predio donde se pretende realizar el proyecto, se propone rescatar todas las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El resto de las especies nativas propuestas, serán rescatadas considerando su abundancia y su fisionomía esto con el fin de garantizar al menos el 80% de supervivencia durante su mantenimiento.

En el presente programa se propone llevar a cabo el rescate total de 245 individuos de flora de Selva mediana subperennifolia

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 despalde 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 despalde 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 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.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto: Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono
E) y Área Común.

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 o vehículo según las dimensiones de la plantas al vivero. 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 su cuidado de las plantas rescatadas se aplicará fertilizantes, enraizadores y fungicida, y solo serán utilizados los que encuentran enlistado en la CICOPLAFEST.

Técnicas y acciones para rescate

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 grosor 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 tengan 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

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 involucre 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.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto.- Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono
E) y Área Común.

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.

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.

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 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.



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto.- Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono
E) y Área Común.

ACCIONES QUE PERMITIRÁN GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA DE LAS PLANTAS RESCATADAS DURANTE SU TRASLADO Y MANTENIMIENTO EN EL VIVERO.

Para poder garantizar la supervivencia de las plantas que se rescatan se deben llevar a cabo las siguientes acciones, las cuales garantizan 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 utilizará el vivero que se adecue, 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 rotarán 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 supervisará semanalmente las condiciones de las plantas del vivero, con el fin de detectar cualquier tipo de plagas o enfermedades de manera oportuna.

Obtención y preparación del sustrato

Se recomienda almacenar todo el material producto del despalle, 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 de enriquecimiento de las áreas de vegetación nativa y jardinadas.

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.

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 podará 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



Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora,
Proyecto: Cozumel Country Club, Zona 2 (Polígono E) y Área Común.

mantenimiento y los ejemplares que no se adapten y terminen por morir, serán cambiados por otro ejemplar de la misma especie.

Se propone llevar a cabo la reforestación (enriquecimiento) de una superficie total de 2.831 ha dentro del predio del proyecto "COZUMEL COUNTRY CLUB, ZONA 2 (POLÍGONO E) Y ÁREA COMÚN".

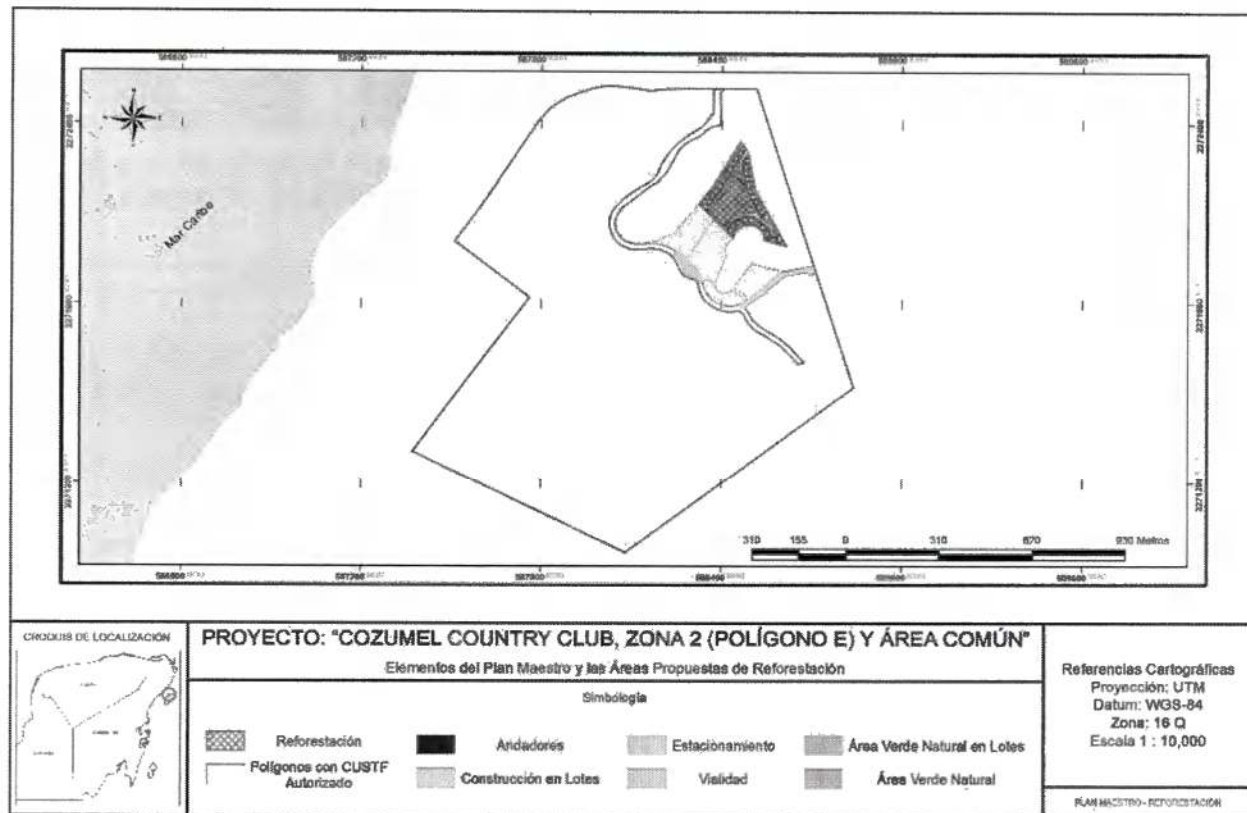


Figura 1.- Sitios de Reubicación de la Flora rescatada.

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, sin embargo debido a que el desmonte será paulatinamente, el proyecto consta de 6 años, 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.

| Actividades | Semestres | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 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. | | | | | | | | | | | | |

