

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (SEMARNAT-02-001), bitácora No. 23/DS-0056/06/15.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a teléfono particular de persona física, OCR de la Credencial de Elector así como nombre y firma de tercero autorizado para recibir notificaciones, en páginas 1 y 46.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.

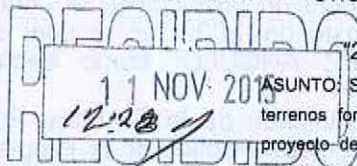




4434

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

Chetumal, Quintana Roo, a 29 de octubre de 2015



2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.21 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado CCC, ubicado en el o los municipio(s) de Cozumel, en el estado de Quintana Roo.

DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES

COZUMEL COUNTRY CLUB, SA. DE CV.

RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO

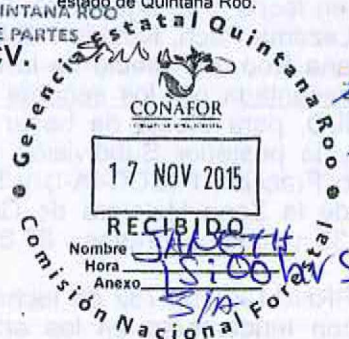
REPRESENTANTE LEGAL

AVENIDA ACANCEH, MZA 2, LOTE 3,
PISO 3-B, SM 11, 77511

BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO

TELÉFONO: [REDACTED]

PRESENTE

RECIBI ORIGINAL
NOV. 09/15

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de 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 1.21 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado CCC, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 01 de Junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal 15 de Junio de 2015, RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.21 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado CCC, 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 SEMARNAT 02-001. SOLICITUD DE AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.
- Original del recibo de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales, de fecha 2 de junio de 2015, por la cantidad de \$ 1,414.00 pesos.
- Original del formato e5cinco de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como hoja de ayuda para el pago en ventanilla bancaria.
- Copia simple de la credencial para votar número [REDACTED] expedida por el Registro Federal de Electores del Instituto Federal Electoral a nombre de RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO.
- Copia simple cotejada con su copia certificada de la Escritura Publica número 356 de fecha 25 de septiembre de 2000, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 9 de octubre de 2000 bajo el numero 28 a fojas 369 / 385 del Tomo XLV, sección IV, suscrita ante la fe del Licenciado Fernando A. Castilla Patrón, Notario Público Titular de la Notaria Publica número 70, en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece el señor MAURO GONZALEZ ANGULO, en su carácter de delegado especial de la sociedad mercantil denominada "Cozumel





COUNTRY CLUB", S.A. de C.V. para efecto de protocolizar el acta de asamblea de dicha sociedad, celebrada en fecha 14 de agosto del 2000, en la cual entre otros acuerdos se ratifica al C. RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO, como secretario del consejo de administración de dicha sociedad.

- Copia simple cotejada con su copia certificada de la Escritura Publica número 1,422 de fecha 5 de Julio de 2011, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 1 de agosto de 2011, bajo el folio 14919, suscrita ante la fe del licenciado Ricardo Lezama Pech, Notario Público Titular de la Notaria Publica número 47 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece "COZUMEL COUNTRY CLUB", S.A. de C.V., representada por los señores RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO Y JUAN GONZALEZ ANGULO, para efecto de hacer constar la Rectificación de Ubicación, Medidas y Colindancias y la posterior Subdivisión de un predio, de la cual resultan dos predios identificados como Fracción I (CCC-IA-I) y Fracción II (CCC-1A-II), ubicados en la Carretera Costera Norte de la Zona Hotelera de Cozumel, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 150,098.33 metros cuadrados y 87,658.69 metros cuadrados.

- II. Que mediante oficio No. 03/ARRN/1120/15-2732 de fecha 19 de Junio de 2015, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), opinión en materia de su competencia del proyecto CCC, con pretendida ubicación en el Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.
- III. El 6 de Julio de 2015, mediante oficio No. PFPA/29.5/8C.17.4/1307/15 se emitió la opinión de la PROFEPA referente al proyecto CCC, la cual se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT, el 14 de Julio de 2015.
- IV. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1204/15 de fecha 06 de Julio de 2015, esta Delegación Federal, requirió a 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 de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CCC**, 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:

Para el capítulo I, específicamente en el cuadro de superficie de la página 1 donde señala una superficie de 8,178.73 m² que no cuentan con vegetación demostrar desde cuando no existen vegetación, y en su caso, los permisos con lo que se realizó el cambio de uso de suelo de dicha superficie, ya que de acuerdo con el artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal, el cual establece: Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa. Por lo anterior, deberá demostrar a partir de cuándo dicha área carece de vegetación por lo que podrá apoyarse mediante ortofotos de INEGI y/o la información que considere útil.

Mismo para el capítulo I, deberá ampliar el uso que se le pretende dar al predio posterior al cambio de uso de suelo, ya que no queda claro en la información presentada en su Estudio Técnico Justificativo (ETJ), lo anterior con la finalidad de determinar que el uso que se le pretende dar al predio corresponde al uso propuesto para la zona de acuerdo a





4434

los instrumentos normativos, POEL y PDDU del Municipio de Cozumel.

En el caso del capítulo II, deberá revisar y presentar nuevamente las coordenadas del polígono 9, ya que aparece no formado correctamente. Dicho polígono deberá presentarse en formato Excell 97-2003.

En cuanto al capítulo IV, se le sugiere ampliar la información con respecto al muestreo de la fauna (mamíferos, reptiles y anfibios), específicamente señalando la periodicidad del mismo toda vez que no lo indica, además de mencionar porque considera que ese periodo de tiempo es suficiente para arrojar valores confiables.

Para el capítulo V, si bien presento los cálculos de volumen estos se observan en Volumen rollo total árbol, por lo que se le solicita presentar los cálculos y resultados del Volumen Total Árbol (VTA), para el área de Cambio de Uso de Suelo solicitada.

En el capítulo X, especificar que el nuevo uso es mas productivo a largo plazo contra las descripción del nuevo uso propuesto e inversión económica que se propone hacia los involucrados directos e indirectos del proyecto.

En el capítulo XII, deberá de presentar nuevamente la vinculación de aquellas estrategias generales y específicas del POEL del Municipio de Cozumel, que NO especifica de que forma dará cumplimiento, argumentando que el presente trámite se refiere exclusivamente a actividades de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Lo anterior es necesario, porque si bien esta autoridad no evalúa los procesos de construcción y operación del nuevo uso al terreno forestal en evaluación, si debe de evaluar que el nuevo uso propuesto por la promovente, sea lícito. Para que de esta forma, se pueda exceptuar la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que daría cumplimiento al cuarto supuesto del Art. 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

También es necesario que realice la vinculación requerida, para que se de cumplimiento al párrafo cuarto del mismo Art. 117 de la referida ley, que establece que: "Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables." Ya que con la vinculación presentada, no se demuestra que el nuevo uso, da cumplimiento a las estrategias del POEL.

En el capítulo XIII, sobre la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, se le solicita complementar el valor económico total estimado donde se incluyan los cálculos obtenidos de plantas de ornato, leña, palmas, etc., además deberá ingresar las estimaciones de los recursos biológicos maderables o no maderables, independientemente si son o no comercializables, dicha estimación deberá ser actualizada en el capítulo X (demostrar que el uso propuesto será más redituable a largo plazo que el uso actual del predio).

- v. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 24 de Julio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de Agosto de 2015, RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/1204/15 de fecha 06 de Julio de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- vi. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1355/15-3298 de fecha 13 de Agosto de 2015 recibido el 14 de Agosto de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado CCC, con ubicación en el o los municipio(s) Cozumel en el estado de Quintana Roo.
- vii. Que mediante oficio R/XXI/2015 de fecha 26 de Agosto de 2015, recibido en esta Delegación



Federal el día 26 de Agosto de 2015, 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 **CCC**, 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

Mediante Acuerdo CTCUSTF/XXI/02/2015, sobre Estudio Técnico Justificativo del proyecto, el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, otorga opinión Favorable.

VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1436/15-3572 de fecha 31 de Agosto de 2015 esta Delegación Federal notificó a 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 **CCC** 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 en el Estudio Técnico Justificativo.
- Que la superficie y vegetación forestal que se pretenda afectar, corresponda con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso 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 pretende 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.
- Si existen especies de flora y fauna silvestre 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 correspondan al estimado que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo.

IX. 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 11 de septiembre de 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica



4434

- Se realizó el recorrido dentro del área donde pretende desarrollar el proyecto "CCC" en el cual se pudieron tomar las siguientes coordenadas UTM (WGS-84), X-0508925 y 2272057, X-0508239 Y-226199 y X-05008385 Y-2272009, si corresponde al área de cambio de uso de suelo por mínima diferencia debido a los diferentes equipos utilizados.
- La superficie donde se pretende remover la vegetación si corresponde al igual que la vegetación en la cual se formaron las coordenadas UTM (WGS-84) X-0508324 Y-2272143, X-0508689 Y-2271928, X-0508532 Y-2272496.
- Durante el recorrido se observa que no existe remoción de vegetación que pudiera considerarse como cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Se observa que el área no ha sido afectada por incendios forestales que tengan relación con el proyecto CCC.
- La vegetación que se pretende afectar corresponde a vegetación primaria de selva mediana subperennifolia en proceso de recuperación con afectación de fenómenos hidrometeorológicos de años anteriores.
- La información de la vegetación que se pretende remover en el área de cambio de uso de suelo si corresponde con lo manifestado en la información y se relaciona con los tres estratos: estrato arbóreo: pata de vaca, xool, boob, sacboob, silil, verde lucero, chechem, chaca; estrato arbustivo: silil, naranjillo, sacxb, tzalam, zapote, jabin; estrato herbáceo: chaca, siricote, xool, zapote, chechem, yaaxnic, katalox, jabin.
- Durante los trabajos de observa únicamente la presencia de la especie palma chit, no se ubicaron dentro de los sitios de muestreo especies en estatus de conservación dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se observaron orquídeas y bromelias, de fauna se observó la lagartija rayada.
- Se verificaron cuatro sitios de muestreo que se establecieron para realizar el cálculo de los volúmenes que se pretende remover con coordenadas UTM (WGS-84) X-0508480 Y-2271869, X-0508789 Y-2271977, X-0508374 y-2272119 Y x-0508274 y-2272009, de los cuales el sitio No.1 se registraron: 8 árboles de la especie canchunup, 12 árboles de la especie jabin, 4 árboles de xuul, 1 árbol de chaca, 3 árboles de canlol, en el sitio No. 2 encontramos: 4 árboles de la especies tadzi, 3 de xuul, 1 de la especie canlol., 2 de chaca y 1 de chechem, en el sitio No. 3: 2 especies de Tadzi, 18 árboles de jabin, 8 árboles de xuul y 4 árboles de sacyab; en el sitio No. 4 fueron: 6 árboles de yaaxnic. 2 de cruceta, 4 de xuul, 6 de jabin, 6 de laurelillo, las especies, diámetros y alturas que se registraron dentro de las fichas de toma de datos de campo información que fue tomada de manera correcta.

- x. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1566/15 de fecha 23 de Septiembre de 2015, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a 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 **\$97,766.20 (noventa y siete mil setecientos sesenta y seis pesos 20/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.32 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de



Quintana Roo.

- xi. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de Octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de Octubre de 2015, RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$97,766.20 (noventa y siete mil setecientos sesenta y seis pesos 20/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.32 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo



segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 01 de Junio de 2015, el cual fue signado por RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.21 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo.

La promovente presento la siguiente documentación: a) Copia simple de la credencial para votar número 0191077100981 expedida por el Registro Federal de Electores del Instituto Federal Electoral a nombre de RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO. b) Copia simple cotejada con su copia certificada de la Escritura Publica número 356 de fecha 25 de septiembre de 2000, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 9 de octubre de 2000 bajo el numero 28 a fojas 369 / 385 del Tomo XLV, sección IV, suscrita ante la fe del Licenciado Fernando A. Castilla Patrón, Notario Público Titular de la Notaria Publica número 70, en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece el señor MAURO GONZALEZ ANGULO, en su carácter de delegado especial de la sociedad mercantil denominada "Cozumel COUNTRY CLUB", S.A. de C.V. para efecto de protocolizar el acta de asamblea de dicha sociedad, celebrada en fecha 14 de agosto del 2000, en la cual entre otros acuerdos se ratifica al C. RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO, como secretario del consejo de administración de dicha sociedad.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo



Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

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 RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por LIC. REYNALDO MARTINEZ LOPEZ 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. OAX T-UI Vol. 3 Núm. 42.

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

- Copia simple de la credencial para votar número 0191077100981 expedida por el Registro Federal de Electores del Instituto Federal Electoral a nombre de RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO.

- Copia simple cotejada con su copia certificada de la Escritura Publica número 1,422 de fecha 5 de Julio de 2011, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 1 de agosto de 2011, bajo el folio 14919, suscrita ante la fe del licenciado Ricardo Lezama Pech, Notario Público Titular de la Notaria Publica número 47 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece COZUMEL COUNTRY CLUB, S.A. de C.V., representada por los señores RAUL OMAR GONZALEZ ANGULO Y JUAN GONZALEZ ANGULO, para efecto de hacer constar la Rectificación de Ubicación, Medidas y Colindancias y la posterior Subdivisión de un predio, de la cual resultan dos predios identificados como Fracción I (CCC-IA-I) y Fracción II (CCC-1A-II), ubicados en la Carretera Costera Norte de la Zona Hotelera de Cozumel, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 150,098.33 metros cuadrados y 87,658.69 metros cuadrados, respectivamente.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde



se ubique el predio;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 y la información faltante con ESCRITO ESCRITO S/N, de fechas 01 de Junio de 2015 y 24 de Julio de 2015, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable,



de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

Para poder estimar los índices de diversidad de la flora y fauna, y con la intención de obtener resultados confiables y característicos del ecosistema que se analiza, se procedió a buscar dentro de la microcuenca (subcuenca) un predio cercano al terreno forestar de interés, cuya característica principal fuera la total presencia de vegetación de Selva mediana subperennifolia (mismo ecosistema al que será afectado). El método de muestreo utilizado para el inventario forestal fue el sistemático. Concretamente, a parte de una sola unidad que se selecciona en primer lugar, el resto de las unidades de la muestra vienen determinadas automáticamente al aplicarle a dicha unidad una regla de selección sistemática.

De acuerdo con el muestreo realizado se observó que dentro de la microcuenca, se encuentra compuesta por 47 especies, de las cuales la familia mejor representada es la Fabaceae. Se realizó el cálculo de la biodiversidad beta, aplicando el índice de Jaccard (1908). La biodiversidad beta se refiere a la diversidad que hay entre hábitats dentro de un mismo ecosistema, es decir, la variación en el número de especies que se produce entre un hábitat y



otro, o también definido como el recambio de especies de un hábitat a otro. Adicionalmente, se realizó el cálculo de los índices de Shannon-Wiener para conocer la abundancia y equidad de especies dentro de la microcuenca como en el predio sujeto a evaluación para las actividades de cambio de uso de suelo.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación del índice de Jaccard, se tiene que la biodiversidad beta entre la microcuenca y la superficie de cambio de uso de suelo en vegetación de selva mediana subperennifolia, poseen una similitud relativamente elevada pero no completa, ya que de acuerdo con el índice, los valores cercanos a uno marcan una similitud alta, mientras que el valor de uno marca una similitud completa.

Por otra parte, considerando los valores de biodiversidad estimados mediante el índice de Shannon-Wiener, se demuestra técnicamente que no se compromete la biodiversidad a nivel de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, de acuerdo con lo siguiente:

La vegetación de Selva mediana subperennifolia que existe en la microcuenca, considerando el polígono estudiado, ostenta una elevada biodiversidad en cuanto a especies de flora se refiere, ya que en todos los estratos de la vegetación superan los 4 puntos. Estrato arbóreo ($H = 4.26$), arbustivo ($H = 4.03$), herbáceo ($H = 4.61$); tomando en cuenta que de acuerdo con el índice de Shannon / Wiener (1949), el valor máximo suele estar cerca de 5, y a mayor valor del índice indica una mayor biodiversidad del ecosistema.

Los datos de la vegetación de Selva mediana subperennifolia en la superficie de cambio de uso de suelo, ostenta una biodiversidad media para todos sus estratos ($H = 3.44$, $H = 3.45$, $H = 2.81$), arbóreo, arbustivo y herbáceo respectivamente.

Haciendo un análisis comparativo entre los valores obtenidos en la microcuenca, con aquellos resultantes de la superficie de cambio de uso de suelo, se obtiene lo siguiente: En cuanto a la microcuenca, los índices de diversidad para los estratos arboreo, arbustivo y herbaceo fueron 4.2, 4.03, 4.61, respectivamente; en cuanto al predio dichos índices arrojaron una diversidad de 3.44 para el estrato arboreo, 3.45 para el arbustivo y 2.81 para el herbáceo.

Considerando lo anterior tenemos que la vegetación que se desarrolla en la microcuenca es más diversa que la vegetación que se desarrolla en la superficie de CUSTF en todos sus estratos, lo cual resulta importante, puesto que indica que cuenta con individuos parentales y a su vez presenta procesos de regeneración natural de las especies; aun y cuando la misma haya afectada por fenómenos meteorológicos, lo cual indica una pronta recuperación ya que los claros en la selva constituyen la base para el reclutamiento y la sucesión. Ahora bien de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (escala 1:250000), Serie IV, el predio se ubica dentro de una zona que presenta vegetación de Selva mediana subperennifolia (SMQ), así mismo, A nivel de la microcuenca se identificaron diversos tipos de vegetación y usos de suelo, sin embargo el área en donde se llevó a cabo el levantamiento de los datos presenta un tipo de vegetación de tipo Selva mediana subperennifolia (SMQ) tal y como se observa en el predio del proyecto.

Por otro lado, el índice de valor de importancia relativa nos permite identificar el porcentaje de contribución de las especies registradas en los tres estratos muestreados (arbóreo, arbustivo y herbáceo). A continuación se presentan las especies más representativas para cada estrato registrado excepto el herbáceo que se presenta todas las especies debido a menor cantidad de



individuos registrados, cabe señalar que las mismas variaron en cada estrato aunque siempre estuvieron presentes en menor proporción entre ellos.

En lo que respecta al índice de valor de importancia relativa se observa que tanto en el predio como en el sitio piloto de la microcuenca dentro de las especies que más contribuye a la conformación del estrato arbóreo se encuentran compartidas; siendo *Piscidia piscipula* la que se coloca en ambos sitios de estudio dentro de las de mayor importancia. No obstante, tal como se aprecia en las tablas arriba expuestas, este estrato se compone de manera muy similar en ambos predio. Para el caso del estrato arbustivo, de las especies más representativas, tres son las que comparten importancia entre los predios de estudio (*Lonchocarpus xuul*, *Randia longiloba* y *Neea psychotoides*) y dos de ellas se encuentran en posiciones semejantes dentro del estrato arbóreo; lo anterior, denota que las especies presentes en el predio corresponde a una vegetación típica de la selva media subperennifolia esto de acuerdo a lo señalado por el INEGI (serie IV); asimismo se percibe una composición estructural horizontal relativamente bien conformada en ambos predios, aunque los valores de diversidad indican que el predio testigo alberga una mayor biodiversidad; no obstante, posiblemente la diferencia en cuanto a los valores de podría deberse posiblemente a la presencia de mayor frecuencia de individuos arbóreos con altura propia del presente estrato pero con un área basal aún pequeña lo cual le resta presencia representativa de algunas especies.

No obstante, la remoción de las especies en el presente estrato no representan riesgo y no habría por qué preocuparse de estas especies, debido a que la densidad y frecuencia es mayor en el sitio testigo aunque no sea perceptible ya que se debe tomar en cuenta que el levantamiento de los sitios son representativos con respecto a ambas áreas muestreadas (sitio testigo y predio). Al respecto debe recordarse que el predio representa una pequeña proporción del ecosistema de selva mediana que se desarrolla en la subcuenca, por lo cual la vegetación que representa el predio podría considerarse medianamente representativa comparado con la microcuenca en donde se ubica el predio; se debe destacar también que las especies que se registraron en el predio comparten gran similitud con las reportadas para el sitio testigo en los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), con alternancia de representatividad en ambos sitios muestreados.

De lo anterior, se puede concluir que todas las especies de flora silvestre que fueron registradas durante el inventario forestal serán afectadas con el desmonte, ya que se producirá una reducción de la cobertura vegetal; sin embargo, ejemplares de esas mismas especies que componen cada uno de los estratos de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo) que será removida, serán rescatadas previo al desmonte, y más aún resulta importante mencionar que en su mayoría esas mismas especies se encuentran presentes en a nivel de la microcuenca y en las áreas de conservación; por lo que se garantiza que ninguna especie se perderá con el desmonte si se consideran medidas previamente propuestas como la conservación de áreas verdes naturales, el rescate de flora; la instalación de letreros; el desmonte gradual; las pláticas ambientales y la supervisión del cambio de uso de suelo.

A nivel microcuenca se cuenta con un registro de 31 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos dentro del predio testigo de la microcuenca, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 21 especies distribuidas en 12 familias. Seguido en orden de importancia está el grupo de los reptiles representados por 5 especies distribuidas en 4 familias; los mamíferos con 4 especies en 4 familias; y por último



4434

tenemos al grupo de los anfibios con una sola especies.

Por lo que toca a las especies listadas bajo alguna categoría de riesgo, encontramos las siguientes como reportadas dentro de la microcuenca de estudio: Boa (Boa constrictor) e Iguana Rayada (Ctenosaura similis).

Se obtuvieron los valores de biodiversidad estimados mediante el índice de Shannon-Wiener, se demuestra técnicamente que no se compromete la biodiversidad para ningún grupo faunístico, toda vez que:

a) Los valores de biodiversidad obtenidos para la fauna asociada al ecosistema de Selva mediana subperennifolia que existe en la microcuenca, considerando el polígono estudiado, ostenta una biodiversidad alta en cuanto a especies de aves se refiere, ya que el índice de Shannon / Wiener (1949) alcanza un valor de $H= 4.32$; y tomando en cuenta que de acuerdo con dicho índice, el valor máximo suele estar cerca de 5, indicando una mayor biodiversidad del ecosistema. Por su parte lo que ocurre con el grupo de herpetofauna ($H= 2.22$) y mamíferos ($H= 1.92$), el índice alcanzó un valor menor, lo que indica que su biodiversidad en el ecosistema respecto éstos grupos es media, y

b) Los valores de biodiversidad obtenidos para la fauna asociada al ecosistema de Selva mediana subperennifolia que existe en la superficie de cambio de uso de suelo, presenta un patrón de comportamiento semejante, pues de igual forma las aves son el grupo con valores más elevados ($H= 3.83$); mientras que los grupos de herpetofauna ($H= 2.01$) y mamíferos ($H= 1.05$) arrojaron valores similares al de los encontrados para estos mismos grupos en la microcuenca; con lo que se concluye que la biodiversidad del predio de interés es de moderada a baja.

Considerando lo anterior tenemos que la fauna que se desarrolla en la microcuenca es más diversa en todos los grupos faunísticos en relación con los que se desarrollan en la superficie de CUSTF, principalmente a nivel del grupo de mamíferos y herpetofauna, por lo tanto, para que dicho riesgo exista, tendría que ser la fauna de la microcuenca la menos diversa y la fauna de la superficie de CUSTF la más diversa, situación que no ocurre para este proyecto de acuerdo con éste análisis.

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

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

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

El origen geológico de la Península de Yucatán es reciente y se compone de rocas sedimentarias producto de la acción del clima sobre los estratos geológicos, así las rocas calizas afectadas por las altas temperaturas y la gran cantidad de agua de lluvia, han generado



suelos denominados Rendzinas, que son los que cubren la mayor parte del Estado de Quintana Roo y la subcuenca.

En la degradación de suelos se reconocen dos procesos: 1) el que implica el desplazamiento del material del suelo, que tiene como agente causal a la erosión hídrica y la eólica y 2) el que se refleja en un detrimento de la calidad del suelo, tal como la degradación química y la biológica (física). La erosión hídrica es el desprendimiento de las partículas del suelo bajo la acción del agua, dejándolo desprotegido y alterando su capacidad de infiltración, lo que propicia el escurrimiento superficial. Este tipo de erosión presenta dos modalidades, la primera con pérdida de la capa superficial, que ocurre cuando el agua fluye en forma más o menos homogénea por una zona arrastrando la capa superior del suelo que es la que contiene más nutrientes y materia orgánica, reduciendo su fertilidad. La segunda se presenta cuando el flujo del agua se concentra en un cauce donde la erosión es más rápida, de modo que va abriendo una zanja cada vez más profunda, conocida como "cárcava", en cuyo caso se dice que hay deformación del terreno. De acuerdo a un estudio realizado por la SEMARNAT y el Colegio de Posgraduados sobre la Evaluación de la degradación de los suelos, elaborado en el 2003, publicado en la página de SEMARNAT se establece que en el estado de Quintana Roo, no existe Erosión Hídrica.

Cuando el viento es el agente que provoca la erosión, ésta se conoce como erosión eólica y afecta poco más del 9% del territorio nacional (17.6 millones de hectáreas). Los estados con la mayor proporción superficial afectada son: Tlaxcala (26.1%), Chihuahua (25.9%) y Nuevo León (18.87%). Los estados que no registran este tipo de erosión son: Campeche, Chiapas y Tabasco. Este tipo de erosión se presenta sobre todo en las zonas secas del norte del país, aunque se encuentran también pequeñas áreas dispersas a lo largo de todo el territorio nacional, es nula o indetectable en aquellos lugares con abundante vegetación y donde la velocidad del viento es muy baja.

La degradación química del suelo está muy asociada a la intensificación de la agricultura en los últimos años. En prácticamente todos los suelos del país que muestran degradación química ésta se debe a la reducción de su fertilidad por pérdida de nutrientes. La península de Yucatán (principalmente el estado de Yucatán) y amplias zonas de las planicies de Sinaloa y Tabasco muestran de manera importante este tipo de degradación.

En el estado de Quintana Roo, sin embargo solo esta reportada este tipo de degradación principalmente en las zonas agropecuarias de la parte centro sur del estado. Por último, la degradación física se refiere principalmente a la pérdida de la capacidad del sustrato para absorber y almacenar agua. Esto ocurre cuando el suelo se compacta (por ejemplo, por el tránsito de vehículos o animales), se endurece (encostramiento) o es recubierto (urbanización). Aunque este tipo de degradación no afecta grandes extensiones del país, si es importante debido a su alto impacto, ya que es un proceso prácticamente irreversible. La superficie afectada deriva en la pérdida de la función productiva de estos terrenos. Para el estado de Quintana Roo, esta degradación se da principalmente en las áreas Urbanas y en las Carreteras.

En la zona del predio del proyecto, las características de los suelos se han deteriorado debido al resultado de los impactos que se han generado por los huracanes que se generan en la zona del Caribe, aun así se observa que aunque la mancha urbana va en aumento el sitio del proyecto se mantiene medianamente conservado y poco alterado ya que la vegetación remanente que persiste en el predio a mantenido condiciones favorables en los tres estratos.



Debido a las características del proyecto que se pretende implementar, se puede determinar que la afectación se considera como un proceso más de la degradación de los suelos; sin embargo se puede decir que no se realizarán actividades que generen su erosión, pero si se tiene una pérdida de suelo, debido a la nivelación, compactación y sellado de las áreas a construir, principalmente en el desplante de las obras inherentes al proyecto, no obstante se puede decir que está perdida ya está considerada dentro de los criterios que se tomaron en cuenta para la elaboración de los mecanismos de ordenamiento ecológico y urbano que rigen la zona, como parte de su aprovechamiento mediante el CUSTF propuesto, mismo que contempla la conservación de áreas verdes, contribuyendo de esta forma a la conservación y mantenimiento de las características bióticas que persisten en casi todo el predio del proyecto con variaciones apenas visibles, por lo que dichas actividades no permiten la degradación de los suelos y seguirán manteniendo su función ecológica.

Para la estimación de la pérdida de suelo que ocurriría en la superficie de cambio de uso de suelo propuesta, y considerando que se trata de un caso hipotético con fines de predicción (erosión potencial), se optó por utilizar la siguiente ecuación (Martínez, M., 2005):

$$Ep = R * K * LS$$

Donde:

Ep = Erosión potencial

R = Erosividad

K = Erosionabilidad

LS = Longitud y grado de pendiente

Para el caso de la Erosividad en la Península de Yucatán en la que se sitúa la zona del proyecto, le corresponde la Región XI, con la ecuación $R = 3.7745P + 0.004540P^2$.

Para estimar el valor de Erosividad del predio donde se propone desarrollar el proyecto, se considera el valor de 1,643.7 mm de precipitación media anual estimado en la estación de Cozumel, este valor, será el valor de (P).

Por lo que el valor de Erosividad (R) sería de $= 18470.08 \text{ Mj/ha mm/hr}$

En cuanto a la erosionabilidad, con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de Erosionabilidad (K). Al consultar la guía para la interpretación de cartografía de edafología respecto al tipo del predio, señala que este tipo de suelo tiene una textura arcillosa; en la tabla de equivalencias porcentuales de materia orgánica en relación a la textura del suelo, indica que para la arcilla el porcentaje de materia orgánica es de 0.013 a 0.029 donde el valor de 0.013 es para los suelos con un porcentaje de materia orgánica mayor al 5% y 0.029 es el valor para los suelos con un porcentaje de materia orgánica menor al 5%.

En las condiciones del suelo del predio, el origen proviene de la caída y descomposición de las hojas y ramas, pero cuenta con una delgada capa en la que se mezcla humus y materia inorgánica producto de la descomposición de la materia orgánica, por lo que se recomienda considerar que el porcentaje de materia orgánica sea menor al 5%, en donde esto implica que el valor de K es de 0.029.

La pendiente del terreno en un punto dado, se refiere al ángulo que forma el plano horizontal



con el plano tangente a la superficie del terreno en ese punto. Es en definitiva, la inclinación o desnivel del suelo; En lugar de expresarla como un ángulo, es más interesante representar la pendiente del terreno como un valor de tanto por ciento. Esto se obtiene multiplicando por 100 la tangente del ángulo que define el desnivel del suelo.

Con la información obtenida del INEGI y la señalada en el presente estudio, se obtuvo la variación en metros en el terreno, este ejercicio se realizó en orientación Sur a Norte del predio; en el resultado del ejercicio se obtuvo que la parte más alta del terreno es de 11 metros y la parte más baja es de 9 metros. Aunado a lo anterior para la obtención del valor denominado longitud del terreno, se consideró como medida la longitud más larga y continua entre dos vértices (cruzados) del terreno dentro de la zona donde se pretende realizar el CUSTF siendo esta de 350 metros aproximadamente. El valor de LS obtenido fue de 0.36.

Una vez obtenidos todas las variables de la fórmula para calcular la erosión potencial de un terreno desprovisto de vegetación se obtuvo el siguiente resultado:

Erosión potencial = 192.8 toneladas/ hectárea / año. La cifra anterior, equivale al valor de la erosión potencial obtenido para el predio donde se desarrollará el proyecto, considerando el proceso de erosión sin la presencia de la cobertura vegetal durante un año y sin prácticas de conservación del suelo y del agua; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 19.2 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005).

Estimación de la erosión potencial del terreno sin proyecto

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

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno existe un bosque natural cubierto del 100 al 75 % (debido a que la cobertura vegetal del predio es una Selva mediana subperennifolia, con pocas alteraciones debidas a fenómenos naturales adversos, entonces el valor de C que se está tomando en cuenta es el de 0.011 por lo cual la formula seria:

$$E = R * K * LS * C$$

$$E = (18470.08) (0.029) (0.36) (0.011)$$

$$E = 2.12 \text{ t/ha año.}$$

Asumiendo que el desmonte previsto se delimita a la superficie de ocupación del proyecto y las áreas verdes se quedarán como áreas de conservación; el factor de erosión se reduce a 2.12 toneladas/ha/año mismo que se encuentra apenas en la media permisible que es de 10 t/ha/año que es el máximo para México. Por consiguiente, la erosión estimada por el desarrollo del proyecto es medianamente significativa y por lo tanto el proyecto es factible ya que no se está sobrepasando el límite establecido. Entonces se tiene que la remoción de la vegetación se llevará a cabo en un 8.1 % del total del predio, manteniendo el resto de su superficie con cobertura vegetal tal como se encuentra, contribuyendo de esta forma a la conservación y mantenimiento de las características bióticas y abióticas naturales que persisten en casi todo el



predio del proyecto con variaciones apenas visibles, así mismo, se deben tomar en cuenta las medidas de prevención y mitigación que se plantean en este estudio.

En conclusión, cambio de uso de suelo propuesto, necesariamente implica la pérdida del suelo dentro de la superficie de aprovechamiento que estará destinada a la construcción de obras permanentes (una vez que se tenga el proyecto constructivo definido), principalmente por el desmonte; lo que trae como consecuencia los siguientes impactos tales como la reducción del suelo y contaminación del medio. Ante dicha premisa, el proyecto considera una serie de medidas para prevenir o contrarrestar las repercusiones al medio, mismas que se describen en el apartado correspondiente del presente estudio; entre ellas, podemos citar: humedecimiento de las áreas de aprovechamiento, programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos, colocación de contenedores para el acopio y almacenamiento de residuos, instalación de sanitarios móviles, mantenimiento y uso adecuado de la maquinaria, aprovechamiento del material vegetal, desmonte gradual, pláticas ambientales y supervisión del cambio de uso de suelo.

En un pronóstico del escenario que comprende la ejecución del proyecto acompañado de las medidas señaladas en los numerales anteriores, se espera un comportamiento de la flora y fauna estable, tal como se describe a continuación:

De acuerdo con los cálculos realizados en capítulos anteriores del presente documento, la erosión neta para el predio sin el proyecto es de 1.17 Ton/ha/año; lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 0.11 mm; por el contrario, la erosión potencial calculada con el proyecto es de 192.8 t/ha/año sin prácticas de conservación; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 19.2 mm.

En sentido de lo anterior tenemos que la pérdida del suelo por erosión con la implementación del proyecto es significativa, ya que se incrementaría en 19.09 mm (19.2 - 0.11) en una superficie desprovista de vegetación; sin embargo, esa pérdida está estimada en forma anual, lo que significa que se perderían dichos mm de suelo en 365 días; por lo tanto, si consideramos que el suelo sólo estará expuesto a la condiciones del clima (viento y lluvia) en un período máximo de 10 días posterior al desmonte (gradual), ya que después de ese lapso de tiempo se procederá a iniciar con el proceso constructivo de esa superficie y en consecuencia con el sellado de la superficie de aprovechamiento, entonces tenemos que la pérdida efectiva del suelo por erosión será de 0.52 mm ($19.09 \text{ mm} \times 10 / 365$), es decir, la pérdida se incrementaría en 0.41 mm ($0.52 / 0.11$); y si a esto le agregamos las medidas preventivas y de mitigación arriba señaladas y que se describieron en apartados anterior, entonces podemos concluir que este servicio ambiental no se pone en riesgo con el cambio de uso de suelo propuesto. Aunado a lo anterior, es importante mencionar la conservación de áreas en estado natural (más del 80%) del predio las cuales actuarán como barreras para impedir la erosión del suelo por la acción de la lluvia y el viento; otra superficie del predio permanecerá sellada por el desplante de obras permanentes y en consecuencia, la erosión del suelo se reflejará en pérdidas (degradación por compactación) pero no en erosión; lo cual será mitigado con el rescate de la capa de suelo fértil para ser integrada a las áreas naturales (otra medida contemplada para prevenir la erosión); para el mantenimiento de plantas rescatadas en vivero y para el mejoramiento del suelo dentro de las áreas de conservación; por lo que se concluye categóricamente que el proyecto no provocará la erosión de los suelos dentro de la superficie de CUSTF y mucho menos a una escala mayor.



Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El terreno forestal se encuentra ubicado dentro de la Cuenca Quintana Roo. A nivel de regiones hidrológicas el predio se ubica en la Región Hidrológica RH32 Yucatán Norte (Yucatán); la distribución de dicha región abarca el 31.77% de la superficie del estado de Quintana Roo en su porción norte, parte de Yucatán y de Campeche. Se caracteriza por presentar una precipitación promedio que va de 800 mm en el Norte a más de 1,500 al Sureste de la cuenca y con un rango de escurrimiento de 0 a 5% en casi toda la superficie, excepto en las franjas costeras que tienen de 5 a 10% o 10 a 20% debido a la presencia de arcillas y limos.

La captura de agua o desempeño hidráulico, es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, proporcionando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua. El potencial de infiltración de agua de un área arbolada, depende de un gran número de factores como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros. Esto indica que la estimación de captura de agua debe realizarse por áreas específicas y con información muy fina sobre la mayor parte de las variables arriba señaladas (Torres y Guevara, 2002).

La estimación de volúmenes de infiltración de agua en áreas forestales que a continuación se presenta, se desarrolló siguiendo el modelo de escurrimiento general a través de la estimación de coeficientes de escurrimiento (IMTA, 1999). El modelo asume que el coeficiente de escurrimiento (Ce) se puede estimar como sigue:

$Ce = K (P-500) / 200$ cuando K es igual o menor a 0.15; y

$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5$ cuando K es mayor que 0.15

K es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo

Para la estimación de volúmenes de infiltración de agua en la superficie de cambio de uso de suelo sin el proyecto, se tomó como base la información del inventario forestal y el valor promedio de precipitación anual para la zona donde se ubica. También se consideró el supuesto del modelo que refiere que bosques con volúmenes superiores a 190 m³/ha son bosques con más del 75% de cobertura; los que se encuentran entre 100-190 m³/ha son bosques con 50-75% de cobertura; los que varían entre 35-100 m³/ha son bosques con 25-50% de cobertura y finalmente los que presentan volúmenes menores a 35 m³/ha son bosques con menos del 25% de cobertura. Asimismo, el modelo da por sentado que los suelos de bosque templado son suelos tipo A y los suelos tropicales con suelos tipo C (Torres y Guevara, 2002).



4434

En virtud de lo señalado anteriormente, tenemos que el valor de P (precipitación media anual) es de 1,643.7 mm y el valor de K es de 0.28, considerando que la superficie de CUSTF se ubica en una zona tropical y por ende, los suelos tropicales son de tipo C; y dado que el volumen de la masa forestal del área sujeta al cambio de uso de suelo es de 53.2455 m3 (más 75% de cobertura).

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ (ya que el valor de K es superior a 0.15)}$$

$$Ce = (0.28) (1,643.7 - 250) / 2000 + (0.28-0.15) / 1.5$$

$$Ce = (0.28) (1393.7 / 2000) + (0.13 / 1.5)$$

$$Ce = (0.28) (0.69685) + 0.08$$

$$Ce = 0.195118 + 0.08$$

$$Ce = 0.275$$

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (Ce) en la superficie de cambio de uso de suelo, con cobertura vegetal, es decir, sin el proyecto, es de 0.275.

Para calcular el escurrimiento medio anual, es necesario conocer el valor de la precipitación media, el área de drenaje y su coeficiente de escurrimiento.

$$Ve = P * At * Ce \text{ Donde:}$$

$$Ve = \text{Volumen medio anual de escurrimiento (m3)}$$

$$At = \text{Área total sujeta a cambio de uso de suelo (m2)}$$

$$C = \text{Coeficiente de escurrimiento anual}$$

$$P = \text{Precipitación media anual (m3)}$$

De acuerdo con los sistemas de conversión, 1 mm equivale a 1 litro de agua por cada metro cuadrado, es decir, si se vierte 1 litro de agua en un metro cuadrado, la altura que alcanza es de 1 mm. Entonces tenemos que 1,643.7 mm de precipitación media anual, equivalen a 1,643.7 litros de agua por metro cuadrado. Así mismo, tenemos que 1000 litros de agua equivalen a 1 m3, por lo tanto, tenemos que 1,643.7 litros equivalen a 1.6 m3 de agua.

Sustituyendo los valores a partir de la ecuación antes citada, resultó lo siguiente:

$$Ve = P * At * Ce$$

$$Ve = 1.6 \text{ m3} * 12,188.611 \text{ m2} * 0.275$$

$$Ve = 5362.98 \text{ m3/m2}$$

Por otra parte, el volumen de infiltración puede estimarse con la siguiente ecuación (Aparicio, 2006):

$$I = P / Ve$$

Donde:

$$I: \text{Volumen estimado de infiltración en el área de interés (m3)}$$

$$P: \text{Precipitación media anual en el área de interés (m3) * superficie de cambio de uso de suelo (m2)}$$



E: Volumen estimado de escurrimiento en el área de interés (m3/m2)

Considerando los cálculos realizados en los apartados anteriores, podemos concluir que actualmente en la superficie de cambio de uso de suelo se capta un volumen de 14,138.79 m3/m2 anuales, y se pierden 5362.98 m3/m2 anuales por escurrimiento.

Por lo tanto para calcular la cantidad de agua que será captada en el predio con la implementación del proyecto, se calculó nuevamente el coeficiente de escurrimiento, considerando que ahora el predio sólo cuenta con un volumen de masa forestal de 539.49 m3/ha ($53.2455 \text{ m}^3 \times 12.26 \text{ ha} / 1.21 \text{ ha}$) que corresponde a la superficie que se conservará en estado natural (12.26 ha), esto considerando que en la superficie de CUSTF (1.21 ha) se estimó un volumen de 53.2455 m3. Por lo tanto se trata de un "bosque" (selva) con más del 95 % de cobertura (volúmenes superiores a 190 m3/ha de acuerdo con el modelo utilizado). En ese sentido el valor de K es de 0.24, considerando que la superficie de CUSTF se ubica en una zona tropical y por ende, los suelos tropicales son de tipo C (Torres y Guevara, 2002).

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (Ce) en la superficie de cambio de uso de suelo, sin cobertura vegetal, es decir, con el proyecto, es de 0.227.

Una vez calculado el coeficiente de escurrimiento, se procede a estimar el volumen de escurrimiento y el volumen de infiltración, anuales, conforme a lo siguiente:

Volumen de escurrimiento medio anual:

$$Ve = P \times At \times Ce \quad Ve = 1.6 \text{ m}^3 \times 122,631.81 \text{ m}^2 \times 0.227 \quad Ve = 44,539.87 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$\text{Volumen de infiltración anual: } I = P / Ve \quad I = (1.6 \text{ m}^3) (122,631.81 \text{ m}^2) / 44,539.87 \text{ m}^3/\text{m}^2 \quad I = 151,671.02 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Considerando los cálculos realizados, podemos concluir que con el proyecto, se captaría un volumen de 151,671.02 m3/m2 anuales, y se perderían 44,539.87 m3/m2 anuales por escurrimiento dentro del predio.

En cuanto a la calidad del agua se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación. De manera particular se pretende ejecutar una serie de medidas para mitigar los efectos que se pudieran presentar por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que pudieran afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

- Se proporcionarán suficientes instalaciones de sanitarios móviles para el personal que labore en el predio, con el objeto de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre. El manejo y disposición final de las aguas residuales que se generen en los baños portátiles, correrá a cargo de la empresa arrendadora, quien deberá contar con los permisos necesarios para llevar a cabo dichas actividades.
- Se colocarán contenedores temporales para residuos domésticos (cartón, papel, unicel, plásticos, aluminio etc.) para evitar el esparcimiento de basura en el predio.
- Se evitara el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo, según lo planteado en el estudio técnico justificativo.



Por lo que con las medidas arriba señaladas, la calidad del agua no se verá mermada por el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Actualmente el predio no presenta un uso que genere ingresos económicos, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológicos que presta la fracción de terreno sujeta al cambio de uso de suelo, se puede concluir que el valor económico del mismo es de \$ 172,890.18, el cual se considera menor en relación a la inversión requerida para la funcionalidad e implementación del proyecto, ya que para el mismo se requerirá de un monto sumamente mayor entre rubros que van desde los gastos de mano de obra, renta de equipo y adquisición de insumos, hasta los pagos de permisos ambientales, entre otros.

No obstante lo anterior, es de señalarse que el proyecto que se propone se refiere exclusivamente al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través de la remoción total de vegetación forestal correspondiente a Selva mediana subperennifolia lo que represente una inversión de aproximadamente tres millones de pesos, es importante considerar la derrama económica final del predio del proyecto en relación a su potencial urbano; misma que corresponde al índole de los 500 millones de pesos sólo para su construcción y urbanización, sin considerar aun inversión alguna respecto a su operación (empleados fijos y temporales, mantenimiento, predial y servicios generales de áreas públicas y privadas), además de la cantidad de personas que se verán beneficiadas durante las diferentes etapas; con lo que podemos anticipar que el nuevo uso propuesto es económicamente más redituable que el actual.

Para entender la importancia social que tiene el proyecto propuesto, primeramente habrá que considerar el potencial turístico que tiene el Municipio de Cozumel por sus diversos atractivos naturales; así como los usos a los que ha sido destinado el predio conforme al POEL (Turístico Hotelero/Residencial turístico).

Aunado a lo anterior, resulta importante mencionar que todo desarrollo urbano, conlleva la creación de áreas verdes, recreativas, vialidades y esparcimiento para la gente que habite en el predio y de aquellos que viven en los desarrollos aledaños; lo que proveerá de bienestar social para la gente que reside en la zona norte de la ciudad.

Por último, no hay que dejar de mencionar la alta oferta de empleo que generará el proyecto, puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán 40 empleos temporales (2 años en promedio), y 10 empleos permanentes, sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se



propone en el presente estudio; y adicionalmente se tiene contemplada la generación de otros 300 empleos adicionales de tipo temporal y 150 empleos permanentes durante la etapa constructiva (que no es objeto del presente estudio); por lo que en total se estarían generando 340 empleos temporales y 160 empleos permanentes. Estas cifras permiten asumir, que el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad que se dedican a la rama de la construcción, a través de la oferta de empleo que se estima generar.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

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

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

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

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 26 de Agosto de 2015, mediante Acta R/XXI/2015 de la misma fecha, se estableció mediante Acuerdo CTUCUSTF/XXI/02/2015: Sobre el Estudio Técnico Justificativo del Proyecto CCC, el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo otorga opinión **Favorable**.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **NO se observó vestigios de incendios forestales.**

- ii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:



Programa de Rescate y Reubicación de Flora.

Como anexo al Estudio Técnico Justificativo el promovente presento un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, considerando la predominancia en la comunidad vegetal de la zona, relevancia ecológica, distribución de la especie, así como su factibilidad de rescate y de aquellas establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De esta manera la única especie que se reporto y se encuentra considerada en dicha norma y es susceptible para rescate es: *Thrinax radiata*. Cabe señalar que dicho programa cumple con lo citado en el Art. 123 BIS del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Se anexa al presente resolutivo el programa de rescate señalado)

Por su ubicación, el predio del proyecto está regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el día 21 de octubre de 2008, y de acuerdo con éste, el predio donde pretende realizarse el proyecto, se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental número A2, el cual tiene un uso predominante Turístico Hotelero/ Residencial Turístico, por lo que de acuerdo al uso que se le pretende dar de condominio residencial turístico es compatible. Así mismo, cabe señalar que se pretende el desmonte de una superficie de 1.21 hectáreas equivalentes al 8.12% de la superficie total del predio (15 hectáreas), una superficie de 12.21 hectáreas se mantendrá en condiciones originales, es decir en estado de conservación. De acuerdo, a la información presentada por el promovente el proyecto CCC da cumplimiento con lo establecido en el POEL del Municipio de Cozumel.

- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 03/ARRN/1566/15 de fecha 23 de Septiembre de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$97,766.20 (noventa y siete mil setecientos sesenta y seis pesos 20/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.32 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

- IV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 15 de Octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 16 de Octubre de 2015, 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 **\$97,766.20 (noventa y siete mil setecientos sesenta y seis pesos 20/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.32 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 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.21 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CCC**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cozumel en el estado de Quintana Roo, promovido por RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. 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:

POLIGONO: 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508576.75254	2271904.8801
2	508576.80775	2271904.94551
3	508582.0291	2271900.53788
4	508578.00017	2271897.70119
5	508577.13811	2271897.69406
6	508576.41902	2271897.56028
7	508574.5795	2271896.84119
8	508573.5594	2271896.23917
9	508571.90383	2271894.63376
10	508571.16802	2271893.47988
11	508570.88373	2271892.67718
12	508570.77686	2271892.36726
13	508566.64521	2271888.87831
14	508566.48541	2271889.23361
15	508566.3703	2271889.68796
16	508566.33584	2271890.15539
17	508566.38307	2271890.62171
18	508563.12207	2271889.8706
19	508562.55315	2271892.28766
20	508566.91907	2271893.31531
21	508563.64478	2271892.98484
22	508563.39373	2271895.4722
23	508568.39165	2271895.97664
24	508565.04031	2271896.29199
25	508565.27628	2271898.7836
26	508570.55937	2271898.28327
27	508567.38984	2271899.10443

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
28	508568.01684	2271901.52453
29	508573.47034	2271900.11164
30	508570.85022	2271901.20201
31	508571.81075	2271903.51012
32	508577.40042	2271901.18397
33	508575.20026	2271903.04124
34	508576.4373	2271904.50666



4434

POLÍGONO: 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508540.76759	2271866.29835
2	508540.75043	2271866.3421
3	508540.61697	2271866.9569
4	508540.5923	2271867.58554
5	508537.1378	2271866.40088
6	508536.35141	2271868.75619
7	508540.60579	2271870.17664
8	508537.75925	2271869.62429
9	508537.28345	2271872.0763
10	508541.83023	2271872.96086
11	508538.84614	2271872.97086
12	508538.85453	2271875.47158
13	508543.7792	2271875.45507
14	508540.752	2271875.95117
15	508541.1563	2271878.41826
16	508546.51182	2271877.5406
17	508544.06828	2271878.30527
18	508544.81492	2271880.69118
19	508550.32809	2271878.96591
20	508547.96814	2271880.61539
21	508549.39579	2271882.65796
22	508555.09241	2271878.6763
23	508551.36663	2271875.52564
24	508551.00625	2271875.49737
25	508549.83357	2271875.29824
26	508549.16979	2271875.07698
27	508548.04136	2271874.47958
28	508547.15632	2271873.9928
29	508545.65176	2271872.44398
30	508544.65609	2271870.93942
31	508544.3242	2271869.52335
32	508544.3242	2271869.17535

POLÍGONO: 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508501.21084	2271836.58845
2	508501.14823	2271836.7637
3	508501.06556	2271837.24933
4	508501.06848	2271837.74194
5	508497.87452	2271837.03059
6	508497.32007	2271839.45102
7	508501.69208	2271840.45251
8	508498.81407	2271840.17943
9	508498.57792	2271842.66825
10	508503.18056	2271843.10497
11	508500.27503	2271843.39566

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
12	508500.52591	2271845.88582
13	508505.36205	2271845.39859
14	508502.19749	2271846.23871
15	508502.83897	2271848.65501
16	508508.28391	2271847.2095
17	508505.67037	2271848.31553
18	508506.64469	2271850.61785
19	508512.22034	2271848.25828
20	508510.03134	2271850.12869
21	508511.65021	2271852.0233
22	508516.8092	2271847.61514



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
23	508512.84357	2271844.8492
24	508512.71673	2271844.8468
25	508511.78977	2271844.71703
26	508510.97404	2271844.5131
27	508510.01001	2271844.14232
28	508509.02743	2271843.67884
29	508508.2117	2271843.0485
30	508507.22913	2271842.23278
31	508506.52464	2271841.45413
32	508505.61622	2271839.76707
33	508505.50833	2271839.3535

POLÍGONO: 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508476.17449	2271818.60147
2	508476.10659	2271818.94783
3	508476.09421	2271819.59814
4	508476.19493	2271820.24072
5	508473.17551	2271819.57669
6	508472.62901	2271821.99892
7	508477.00427	2271822.98607
8	508474.12539	2271822.72243
9	508473.8974	2271825.21201
10	508478.50145	2271825.63364
11	508475.55103	2271825.93863
12	508475.81007	2271828.42795
13	508480.69045	2271827.92009
14	508477.86665	2271828.67967
15	508478.51605	2271831.09385
16	508483.61823	2271829.7214
17	508481.00834	2271830.836
18	508481.99021	2271833.13511
19	508487.55808	2271830.75727
20	508485.37523	2271832.63485
21	508487.0003	2271834.52413
22	508492.20183	2271830.05004
23	508488.46208	2271827.35638
24	508488.00235	2271827.35638
25	508487.14545	2271827.26712
26	508485.87795	2271826.96363
27	508484.84253	2271826.51733
28	508483.50363	2271825.71398
29	508482.4325	2271824.82138
30	508481.30782	2271823.35751
31	508480.91507	2271822.51846
32	508480.73965	2271821.71651

POLÍGONO: 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508590.901	2271907.72729
2	508591.91221	2271904.90285
3	508589.08777	2271903.89165
4	508588.07656	2271906.71609



POLÍGONO: 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508526.39013	2271860.46213
2	508529.40638	2271856.47437
3	508521.43087	2271850.44186
4	508518.41462	2271854.42961
5	508517.50974	2271855.62594
6	508518.27541	2271856.20508
7	508515.27714	2271860.20712
8	508521.65823	2271865.03222
9	508524.67356	2271861.04451
10	508525.48525	2271861.65846

POLÍGONO: 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508232.46306	2271992.36698
2	508232.14027	2271992.23107
3	508231.5651	2271992.10325
4	508230.7982	2271991.91153
5	508229.83959	2271991.78371
6	508229.07269	2271991.6559
7	508227.79454	2271991.6559
8	508226.19908	2271991.71499
9	508222.954	2271993.6646
10	508217.9338	2271996.643
11	508212.3275	2271999.7012
12	508207.02573	2272001.93282
13	508206.4593	2272002.17124
14	508205.8151	2272002.4424
15	508205.79794	2272002.44889
16	508198.1355	2272005.3481
17	508191.24804	2272007.35673
18	508191.2733	2272007.35185
19	508191.28589	2272007.34942
20	508191.28763	2272007.34912
21	508191.29031	2272007.34865
22	508191.33789	2272007.33982
23	508206.08137	2272003.92281
24	508206.627	2272003.87377
25	508214.04978	2272003.20662
26	508218.88479	2272003.34256
27	508223.66145	2272003.74905
28	508231.04761	2272005.26662
29	508231.08421	2272005.27414
30	508231.23729	2272005.30559
31	508236.67639	2272007.39937
32	508237.78893	2272007.84009
33	508237.34401	2272008.22664

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
34	508250.37885	2271999.96065
35	508249.13379	2271997.42418
36	508248.17807	2271994.12266
37	508247.81018	2271990.70534
38	508248.04128	2271987.27605
39	508248.86436	2271983.93899
40	508250.25441	2271980.79555
41	508252.1692	2271977.94126
42	508252.30168	2271977.77907
43	508252.32915	2271977.73259
44	508250.0242	2271979.4078
45	508249.00505	2271979.95555
46	508248.53924	2271980.2059
47	508242.2664	2271983.5773
48	508236.8362	2271985.999
49	508236.54991	2271986.67109
50	508236.29428	2271987.43798
51	508236.10255	2271988.20488
52	508236.03865	2271989.03568
53	508236.03865	2271989.67476
54	508236.09203	2271989.88628
55	508235.81298	2271989.65752
56	508235.47192	2271989.46386
57	508235.10242	2271989.33237
58	508234.7157	2271989.26704
59	508234.32351	2271989.26986
60	508233.93777	2271989.34073
61	508233.57019	2271989.47751
62	508233.23195	2271989.67605
63	508232.93332	2271989.9303
64	508232.68339	2271990.23254
65	508232.48973	2271990.5736
66	508232.35824	2271990.9431





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
67	508232.29291	2271991.32982
68	508232.29572	2271991.72201
69	508232.3666	2271992.10776

POLÍGONO: 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508237.34401	2272008.22664
2	508230.69577	2272014.00273
3	508228.07235	2272010.98319
4	508217.33248	2272020.31414
5	508226.51446	2272030.88255
6	508237.25433	2272021.55159
7	508232.00748	2272015.5125
8	508239.8834	2272008.66979
9	508240.23889	2272008.81061
10	508244.65203	2272011.46797
11	508248.29919	2272013.6641
14	508248.70522	2272013.96254
15	508248.72089	2272013.98057
16	508252.64036	2272018.49185
17	508244.52156	2272025.54558
18	508241.89814	2272022.52604
19	508232.8395	2272030.39631
20	508242.02149	2272040.96471
21	508251.08012	2272033.09444
22	508245.83327	2272027.05535
23	508253.95207	2272020.00162
24	508260.51063	2272027.55049
25	508260.62113	2272027.67766
26	508263.78991	2272031.32492
27	508250.18007	2272043.14934
28	508256.73863	2272050.6982
29	508270.34847	2272038.87378
30	508273.62269	2272042.64238
31	508273.62775	2272042.64821
32	508276.90703	2272046.42264
33	508263.31908	2272058.22804
34	508269.87764	2272065.7769
35	508283.46559	2272053.9715
36	508286.73868	2272057.7388
38	508286.74487	2272057.74593
40	508290.25219	2272061.31309
41	508290.12435	2272061.44465
42	508290.11829	2272061.43857
43	508276.55991	2272073.21828
44	508283.11847	2272080.76714
45	508297.60479	2272068.18122
46	508298.0127	2272067.8803

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
47	508302.0916	2272070.85056
48	508302.12664	2272070.87608
49	508303.18013	2272071.44229
50	508305.09025	2272072.50238
51	508306.98157	2272073.59564
52	508308.56397	2272074.54756
53	508308.52494	2272074.59007
54	508308.40305	2272074.69598
55	508301.93395	2272080.31642
56	508299.31053	2272077.29687
57	508288.57005	2272086.62713
58	508297.75264	2272097.19624
59	508308.49251	2272087.86528
60	508303.24566	2272081.82619
61	508310.19631	2272075.78737
62	508310.31675	2272075.68273
63	508310.34881	2272075.65719
64	508310.70554	2272075.88036
65	508312.53706	2272077.07111
66	508314.34751	2272078.29365
67	508314.56617	2272078.44692
68	508314.59426	2272078.46402
69	508314.61449	2272078.4808
70	508316.13635	2272079.5476
71	508317.90304	2272080.83257
72	508319.64703	2272082.14818
73	508319.65786	2272082.15654
74	508320.0839	2272082.48517
75	508321.7949	2272083.83508
76	508323.48208	2272085.21464
77	508325.14493	2272086.62344
78	508325.15696	2272086.634
79	508324.81007	2272086.93538
80	508316.85332	2272093.84832
81	508314.2299	2272090.82878
82	508303.3597	2272100.27296
83	508312.54168	2272110.84137
84	508323.41188	2272101.39718
85	508318.16503	2272095.35809
86	508322.27691	2272091.78564
87	508324.24448	2272094.05029
88	508328.71072	2272090.16995





4434

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
89	508328.90201	2272090.00376
90	508329.98244	2272091.0209
91	508331.38022	2272092.38361
92	508331.39262	2272092.39389
93	508331.40153	2272092.40438
94	508331.54296	2272092.54226
95	508333.07669	2272094.09062
96	508334.58317	2272095.66552
97	508334.57358	2272095.67384
98	508334.60068	2272095.70403
99	508338.74856	2272100.32596
100	508338.76838	2272100.359
101	508338.76365	2272100.35317
102	508338.41079	2272100.65974
103	508330.20298	2272107.7908
104	508327.57955	2272104.77126
105	508316.70936	2272114.21544
106	508325.89134	2272124.78385
107	508336.76154	2272115.33967
108	508331.51469	2272109.30058
109	508335.51383	2272105.82606
110	508337.4814	2272108.09072
111	508341.64715	2272104.47146
112	508341.91668	2272104.23729
113	508346.2256	2272109.68558
114	508347.15388	2272108.71661
115	508347.32788	2272108.53499
116	508351.95708	2272103.70288
117	508351.16353	2272102.84935
118	508351.17462	2272102.83722
119	508348.67972	2272099.98683
120	508343.26241	2272093.79764
121	508343.05501	2272093.5607
122	508342.83771	2272093.31243
123	508342.74622	2272093.20791
124	508342.73489	2272093.19496
125	508342.97332	2272093.01423
126	508342.97188	2272093.01259
127	508342.96904	2272093.00934
128	508335.80187	2272084.82836
129	508317.37139	2272070.02091
130	508306.37362	2272063.39546
131	508299.35084	2272058.30901
132	508293.37237	2272052.14716
133	508285.69897	2272043.31512
134	508285.11242	2272042.64001
135	508280.57116	2272037.41304
136	508277.80752	2272034.23211
137	508267.77899	2272022.68933

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
138	508267.15359	2272021.70662
139	508266.70833	2272020.63024
140	508266.45674	2272019.4929
141	508266.43959	2272019.09581
142	508262.66255	2272015.60931
143	508259.08274	2272008.4497
144	508258.24704	2272008.31744
145	508257.42293	2272008.03378
146	508256.6606	2272007.61134
147	508255.98321	2272007.06293
148	508255.72611	2272006.79559
149	508252.67557	2272003.28512
150	508250.6483	2272000.50958
151	508250.37885	2271999.96065





POLÍGONO: 09 A

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508266.44	2272019.096
2	508266.406	2272018.329
3	508266.559	2272017.174
4	508266.91	2272016.064
5	508267.448	2272015.031
6	508268.158	2272014.107
7	508268.867	2272013.439
8	508282.177	2272003.766
9	508285.771	2272001.154
10	508296.989	2271992.03
11	508297.586	2271991.433
14	508297.758	2271991.26
15	508297.817	2271991.201
16	508306.54	2271982.461
17	508313.282	2271974.438
18	508315.514	2271971.809
19	508308.678	2271966.55
20	508304.216	2271971.859
21	508298.558	2271967.105
22	508301.132	2271964.042
24	508291.945	2271956.322
25	508282.938	2271967.04
26	508292.125	2271974.76
27	508297.272	2271968.636
28	508302.929	2271973.39
29	508300.194	2271976.645
30	508296.01	2271980.837
31	508293.077	2271983.776
32	508292.627	2271984.201
33	508292.391	2271984.424
34	508290.545	2271986.166
35	508289.742	2271986.821
36	508278.383	2271972.854
37	508270.625	2271979.164
38	508281.981	2271993.127
39	508277.09	2271996.77
40	508277.119	2271996.81
41	508277.114	2271996.814
42	508277.098	2271996.826
43	508272.085	2272000.469
44	508266.115	2271992.254
45	508269.351	2271989.903
46	508262.296	2271980.195
47	508250.971	2271988.425
48	508258.026	2271998.133
49	508264.497	2271993.43
50	508270.467	2272001.645

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	508262.395	2272007.511
52	508261.648	2272007.96
53	508260.835	2272008.272
54	508259.979	2272008.438
55	508259.108	2272008.454
56	508259.083	2272008.45
57	508262.663	2272015.609





POLÍGONO: 09 B

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508315.514	2271971.809
2	508323.651	2271962.225
3	508331.717	2271952.721
4	508332.615	2271951.662
5	508335.574	2271948.177
6	508335.593	2271948.194
7	508337.526	2271945.899
8	508337.515	2271945.89
9	508339.786	2271943.215
10	508343.272	2271939.109
11	508343.864	2271938.686
12	508344.353	2271938.368
13	508344.88	2271938.117
14	508345.417	2271937.889
15	508345.979	2271937.733
16	508346.548	2271937.601
17	508347.041	2271937.554
18	508344.96	2271929.458
19	508344.894	2271929.472
20	508344.817	2271929.486
21	508344.739	2271929.499
22	508344.662	2271929.51
23	508344.584	2271929.521
24	508344.506	2271929.53
25	508344.428	2271929.537
26	508344.349	2271929.543
27	508344.271	2271929.548
28	508344.192	2271929.551
29	508344.114	2271929.554
30	508344.035	2271929.554
31	508343.957	2271929.554
32	508343.878	2271929.551
33	508343.8	2271929.548
34	508343.721	2271929.543
35	508343.643	2271929.537
36	508343.565	2271929.53
37	508343.487	2271929.521
38	508343.409	2271929.51
39	508343.331	2271929.499
40	508343.254	2271929.486
41	508343.177	2271929.472
42	508343.1	2271929.456
43	508343.023	2271929.439
44	508342.947	2271929.421
45	508342.871	2271929.401
46	508342.795	2271929.38
47	508342.72	2271929.358

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	508342.645	2271929.334
49	508342.57	2271929.309
50	508342.496	2271929.283
51	508342.423	2271929.255
52	508342.35	2271929.227
53	508342.277	2271929.196
54	508342.205	2271929.165
55	508342.134	2271929.133
56	508342.063	2271929.099
57	508341.992	2271929.064
58	508341.923	2271929.027
59	508341.854	2271928.99
60	508341.785	2271928.951
61	508341.718	2271928.911
62	508341.651	2271928.87
63	508341.584	2271928.828
64	508341.519	2271928.785
65	508341.454	2271928.74
66	508341.39	2271928.695
67	508341.327	2271928.648
68	508341.265	2271928.6
69	508341.203	2271928.551
70	508341.143	2271928.501
71	508341.083	2271928.45
72	508341.024	2271928.398
73	508340.966	2271928.345
74	508340.909	2271928.291
75	508340.853	2271928.236
76	508340.798	2271928.18
77	508340.744	2271928.123
78	508340.691	2271928.065
79	508340.639	2271928.006
80	508340.588	2271927.947
81	508340.538	2271927.886
82	508340.489	2271927.825
83	508340.441	2271927.762
84	508340.395	2271927.699
85	508340.349	2271927.635
86	508340.305	2271927.571
87	508340.261	2271927.505
88	508340.219	2271927.439
89	508340.178	2271927.372
90	508340.138	2271927.304
91	508340.1	2271927.236
92	508340.062	2271927.167
93	508340.026	2271927.097
94	508339.991	2271927.027





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
95	508339.957	2271926.956
96	508339.924	2271926.885
97	508339.893	2271926.812
98	508339.863	2271926.74
99	508339.834	2271926.667
100	508339.807	2271926.593
101	508339.781	2271926.519
102	508339.756	2271926.445
103	508339.732	2271926.37
104	508339.71	2271926.295
105	508339.689	2271926.219
106	508339.669	2271926.143
107	508339.651	2271926.066
108	508339.634	2271925.99
109	508339.618	2271925.913
110	508339.604	2271925.836
111	508339.591	2271925.758
112	508339.579	2271925.68
113	508339.569	2271925.603
114	508339.56	2271925.525
115	508339.552	2271925.446
116	508339.546	2271925.368
117	508339.542	2271925.29
118	508339.538	2271925.211
119	508339.536	2271925.133
120	508339.535	2271925.054
121	508339.536	2271924.976
122	508339.538	2271924.897
123	508339.542	2271924.819
124	508339.546	2271924.74
125	508339.552	2271924.662
126	508339.56	2271924.584
127	508339.569	2271924.506
128	508339.579	2271924.428
129	508339.591	2271924.35
130	508339.604	2271924.273
131	508339.618	2271924.196
132	508339.634	2271924.119
133	508339.651	2271924.042
134	508339.669	2271923.966
135	508339.689	2271923.89
136	508339.71	2271923.814
137	508339.732	2271923.739
138	508339.756	2271923.664
139	508339.781	2271923.589
140	508339.807	2271923.515
141	508339.834	2271923.442
142	508339.863	2271923.368
143	508339.893	2271923.296

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
144	508339.924	2271923.224
145	508339.957	2271923.152
146	508339.991	2271923.082
147	508340.026	2271923.011
148	508340.062	2271922.942
149	508340.1	2271922.873
150	508340.138	2271922.804
151	508340.178	2271922.737
152	508340.219	2271922.67
153	508340.261	2271922.603
154	508340.305	2271922.538
155	508340.349	2271922.473
156	508340.395	2271922.409
157	508340.441	2271922.346
158	508340.489	2271922.284
159	508340.538	2271922.222
160	508340.588	2271922.162
161	508340.639	2271922.102
162	508340.691	2271922.043
163	508340.744	2271921.985
164	508340.798	2271921.928
165	508340.853	2271921.872
166	508340.909	2271921.817
167	508340.966	2271921.763
168	508341.024	2271921.71
169	508341.083	2271921.658
170	508341.143	2271921.607
171	508341.203	2271921.557
172	508341.265	2271921.508
173	508341.327	2271921.46
174	508341.39	2271921.414
175	508341.454	2271921.368
176	508341.519	2271921.324
177	508341.584	2271921.28
178	508341.651	2271921.238
179	508341.718	2271921.197
180	508341.785	2271921.157
181	508341.854	2271921.118
182	508341.923	2271921.081
183	508341.992	2271921.045
184	508342.063	2271921.01
185	508342.134	2271920.976
186	508342.205	2271920.943
187	508342.277	2271920.912
188	508342.35	2271920.882
189	508342.423	2271920.853
190	508342.496	2271920.826
191	508342.57	2271920.799
192	508342.645	2271920.774





4434

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
193	508342.72	2271920.751
194	508342.795	2271920.729
195	508342.871	2271920.708
196	508342.947	2271920.688
197	508343.023	2271920.67
198	508343.1	2271920.653
199	508343.123	2271920.648
200	508337.322	2271887.224
201	508337.308	2271887.23
202	508337.148	2271887.124
203	508335.909	2271886.303
204	508335.896	2271886.295
205	508335.853	2271886.359
206	508331.703	2271892.622
207	508331.761	2271896.547
208	508331.768	2271897.014
209	508331.766	2271897.008
210	508331.807	2271899.681
211	508321.808	2271899.831
212	508322.116	2271920.375
213	508332.115	2271920.225
214	508332.235	2271928.253
215	508332.267	2271928.855
216	508332.265	2271928.901
217	508332.281	2271929.265
218	508332.15	2271931.218
219	508332.052	2271932.69
220	508332.042	2271932.845
221	508332.04	2271932.852
222	508331.265	2271936.146
223	508329.832	2271939.551
224	508327.898	2271942.55
225	508323.098	2271938.813
226	508327.388	2271933.281
227	508317.905	2271925.927
228	508309.326	2271936.99
229	508318.808	2271944.344
230	508321.872	2271940.393
231	508326.681	2271944.137
232	508321.705	2271950.553
233	508321.701	2271950.558
234	508321.678	2271950.587
235	508318.226	2271954.992
236	508304.522	2271943.476
237	508298.089	2271951.131
238	508311.889	2271962.729
239	508308.751	2271966.462
240	508308.736	2271966.48
241	508308.678	2271966.55



POLÍGONO: 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508335.59322	2271948.19398
2	508339.38551	2271951.4131
3	508327.64261	2271965.24684
4	508344.6916	2271967.09789
5	508347.61877	2271942.37954
6	508347.39943	2271942.40836
7	508347.1593	2271942.48399
8	508346.93596	2271942.60018
9	508346.73716	2271942.75249
10	508341.32681	2271949.12616
11	508337.52551	2271945.89938

POLÍGONO: 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508356.62015	2271949.16139
2	508356.85686	2271949.0635
3	508385.54044	2272018.3672
4	508397.33291	2272046.88222
5	508397.33314	2272046.8828
6	508398.86622	2272050.57689
7	508398.87821	2272050.61185
8	508399.29104	2272051.81592
9	508399.91678	2272053.641
10	508400.12756	2272053.42097
11	508400.14467	2272053.40312
12	508405.15788	2272048.17017
13	508405.43435	2272047.88157
14	508406.34107	2272046.93511
15	508406.43294	2272046.83922
16	508405.28728	2272043.58605
17	508405.09131	2272043.11231
18	508398.84487	2272028.01223
19	508406.23732	2272024.95419
20	508407.76634	2272028.65042
21	508419.47943	2272023.80507
22	508414.12786	2272010.86827
23	508402.41478	2272015.71362
24	508405.47281	2272023.10608
25	508398.08036	2272026.16411
26	508393.51672	2272015.13203
27	508393.4933	2272015.07543
28	508391.12595	2272009.35262
29	508400.36652	2272005.53007
30	508392.97372	2271987.65881
31	508383.73315	2271991.48135
32	508381.3658	2271985.75854

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
33	508381.36385	2271985.75384
34	508378.27141	2271978.28984
35	508390.02274	2271973.4211
36	508391.55379	2271977.11649
37	508402.63995	2271972.52334
39	508397.28128	2271959.58948
40	508386.19512	2271964.18263
41	508389.25722	2271971.57341
43	508377.50589	2271976.44214
44	508372.88494	2271965.28889
45	508372.88046	2271965.27807
46	508372.86741	2271965.24654
47	508370.68056	2271959.96229
48	508388.56661	2271952.57548
49	508384.74941	2271943.3327
50	508366.86001	2271950.7209
51	508366.85664	2271950.72225
52	508364.6795	2271945.46146
53	508364.65677	2271945.40654
54	508364.65676	2271945.40652
55	508364.65675	2271945.40651
56	508363.16595	2271941.80413
57	508362.95208	2271941.28732
58	508361.70666	2271938.27789
59	508373.50708	2271933.37756
60	508375.04113	2271937.0717
61	508386.12355	2271932.46952
62	508380.75559	2271919.54302
63	508369.67317	2271924.1452
64	508372.74005	2271931.53049
65	508360.94189	2271936.42989
66	508356.44522	2271925.56412





4434

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
67	508356.43321	2271925.53509
68	508356.42669	2271925.51933
69	508356.4261	2271925.51791
70	508356.42608	2271925.51785
71	508354.22997	2271920.2112
72	508372.11574	2271912.81539
73	508368.29452	2271903.57427
74	508350.40741	2271910.97063
75	508350.40741	2271910.97064
76	508350.40608	2271910.97119
77	508348.59898	2271906.60454
78	508348.21188	2271905.66916
79	508348.20942	2271905.66321
80	508348.2094	2271905.66317
81	508348.20935	2271905.66304
82	508348.2093	2271905.66293
83	508348.20227	2271905.64591
84	508347.87425	2271904.85256
85	508345.21543	2271898.42172
86	508345.21617	2271898.42134
87	508357.03941	2271893.53042
88	508358.56843	2271897.22665
89	508369.65711	2271892.63959
90	508364.30554	2271879.70279
91	508353.21686	2271884.28985
92	508356.2749	2271891.68231
93	508344.45159	2271896.57326
94	508344.4516	2271896.5733
95	508344.45126	2271896.57344
96	508340.11166	2271886.07737
97	508340.08576	2271886.01807
98	508338.70664	2271886.61969
99	508337.32245	2271887.22352
100	508343.12335	2271920.64773
101	508343.1767	2271920.63687
102	508343.25392	2271920.62256
103	508343.33138	2271920.6096
104	508343.40906	2271920.59799
105	508343.48692	2271920.58774
106	508343.56496	2271920.57885
107	508343.64314	2271920.57132
108	508343.72143	2271920.56516
109	508343.79982	2271920.56036
110	508343.87829	2271920.55694
111	508343.9568	2271920.55488
112	508344.03534	2271920.55419
113	508344.11387	2271920.55488
114	508344.19238	2271920.55694
115	508344.27085	2271920.56036

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
116	508344.34924	2271920.56516
117	508344.42754	2271920.57132
118	508344.50571	2271920.57885
119	508344.58375	2271920.58774
120	508344.66162	2271920.59799
121	508344.73929	2271920.6096
122	508344.81675	2271920.62256
123	508344.89398	2271920.63687
124	508344.97094	2271920.65253
125	508345.04762	2271920.66953
126	508345.12399	2271920.68786
127	508345.20002	2271920.70753
128	508345.2757	2271920.72852
129	508345.35101	2271920.75082
130	508345.42591	2271920.77444
131	508345.50039	2271920.79936
132	508345.57443	2271920.82558
133	508345.64799	2271920.85308
134	508345.72107	2271920.88187
135	508345.79363	2271920.91192
136	508345.86565	2271920.94324
137	508345.93712	2271920.97581
138	508346.00801	2271921.00962
139	508346.07829	2271921.04466
140	508346.14796	2271921.08093
141	508346.21698	2271921.11841
142	508346.28534	2271921.15708
143	508346.35301	2271921.19694
144	508346.41997	2271921.23798
145	508346.48621	2271921.28018
146	508346.5517	2271921.32352
147	508346.61643	2271921.36801
148	508346.68037	2271921.41362
149	508346.7435	2271921.46033
150	508346.80581	2271921.50815
151	508346.86728	2271921.55704
152	508346.92788	2271921.60699
153	508346.9876	2271921.658
154	508347.04642	2271921.71004
155	508347.10433	2271921.7631
156	508347.1613	2271921.81716
157	508347.21732	2271921.87221
158	508347.27237	2271921.92823
159	508347.32643	2271921.9852
160	508347.37949	2271922.04311
161	508347.43153	2271922.10193
162	508347.48254	2271922.16165
163	508347.53249	2271922.22225
164	508347.58139	2271922.28372





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
165	508347.6292	2271922.34603
166	508347.67591	2271922.40916
167	508347.72152	2271922.4731
168	508347.76601	2271922.53783
169	508347.80935	2271922.60332
170	508347.85155	2271922.66956
171	508347.89259	2271922.73652
172	508347.93245	2271922.80419
173	508347.97113	2271922.87255
174	508348.0086	2271922.94157
175	508348.04487	2271923.01124
176	508348.07991	2271923.08152
177	508348.11372	2271923.15241
178	508348.14629	2271923.22388
179	508348.17761	2271923.2959
180	508348.20766	2271923.36846
181	508348.23645	2271923.44154
182	508348.26395	2271923.5151
183	508348.29017	2271923.58914
184	508348.31509	2271923.66362
185	508348.33871	2271923.73852
186	508348.36101	2271923.81383
187	508348.382	2271923.88951
188	508348.40167	2271923.96555
189	508348.42	2271924.04191
190	508348.437	2271924.11859
191	508348.45266	2271924.19555
192	508348.46697	2271924.27278
193	508348.47993	2271924.35024
194	508348.49154	2271924.42792
196	508348.50179	2271924.50578
197	508348.51069	2271924.58382
198	508348.51821	2271924.66199
199	508348.52437	2271924.74029
200	508348.52917	2271924.81868
201	508348.5326	2271924.89715
202	508348.53465	2271924.97566
203	508348.53534	2271925.05419
204	508348.53465	2271925.13273
205	508348.5326	2271925.21124
206	508348.52917	2271925.28971
207	508348.52437	2271925.3681
208	508348.51821	2271925.44639
209	508348.51069	2271925.52457
210	508348.50179	2271925.60261
211	508348.49154	2271925.68047
212	508348.47993	2271925.75815
213	508348.46697	2271925.83561
214	508348.45266	2271925.91283

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
215	508348.437	2271925.9898
216	508348.42	2271926.06647
217	508348.40167	2271926.14284
218	508348.382	2271926.21888
219	508348.36101	2271926.29456
220	508348.33871	2271926.36987
221	508348.31509	2271926.44477
222	508348.29017	2271926.51925
223	508348.26395	2271926.59328
224	508348.23645	2271926.66685
225	508348.20766	2271926.73992
226	508348.17761	2271926.81248
227	508348.14629	2271926.88451
228	508348.11372	2271926.95598
229	508348.07991	2271927.02686
230	508348.04487	2271927.09715
231	508348.0086	2271927.16682
232	508347.97113	2271927.23584
233	508347.93245	2271927.30419
234	508347.89259	2271927.37187
235	508347.85155	2271927.43883
236	508347.80935	2271927.50507
237	508347.76601	2271927.57056
238	508347.72152	2271927.63529
239	508347.67591	2271927.69923
240	508347.6292	2271927.76236
241	508347.58139	2271927.82467
242	508347.53249	2271927.88614
243	508347.48254	2271927.94674
244	508347.43153	2271928.00646
245	508347.37949	2271928.06528
246	508347.32643	2271928.12319
247	508347.27237	2271928.18016
248	508347.21732	2271928.23617
249	508347.1613	2271928.29122
250	508347.10433	2271928.34529
251	508347.04642	2271928.39835
252	508346.9876	2271928.45039
253	508346.92788	2271928.50139
254	508346.86728	2271928.55135
255	508346.80581	2271928.60024
256	508346.7435	2271928.64805
257	508346.68037	2271928.69477
258	508346.61643	2271928.74038
259	508346.5517	2271928.78486
260	508346.48621	2271928.82821
261	508346.41997	2271928.87041
262	508346.35301	2271928.91145
263	508346.28534	2271928.95131



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
264	508346.21698	2271928.98998
265	508346.14796	2271929.02746
266	508346.07829	2271929.06372
267	508346.00801	2271929.09877
268	508345.93712	2271929.13258
269	508345.86565	2271929.16515
270	508345.79363	2271929.19647
271	508345.72107	2271929.22652
272	508345.64799	2271929.25531
273	508345.57443	2271929.28281
274	508345.50039	2271929.30903
275	508345.42591	2271929.33395
276	508345.35101	2271929.35757
277	508345.2757	2271929.37987
278	508345.20002	2271929.40086
279	508345.12399	2271929.42052
280	508345.04762	2271929.43886
281	508344.97094	2271929.45586
282	508344.95963	2271929.45816
283	508347.04134	2271937.55369
284	508347.12844	2271937.54532
285	508347.7111	2271937.5144
286	508348.29278	2271937.56027
287	508348.87196	2271937.631
288	508349.43684	2271937.77717
289	508349.99494	2271937.94741
290	508350.52585	2271938.18945
291	508351.04592	2271938.45401
292	508351.52673	2271938.78457
293	508351.99296	2271939.13542
294	508352.40907	2271939.54444
295	508352.80728	2271939.97092
296	508353.14604	2271940.44599
297	508353.54261	2271941.05577
299	508355.70903	2271946.29018
300	508355.52419	2271946.36669

POLÍGONO: 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508344.6916	2271967.09789
2	508359.57861	2271968.7142
3	508352.23636	2271950.97426
4	508356.62015	2271949.16139
5	508355.52419	2271946.36669
6	508351.0891	2271948.20229
7	508349.04612	2271943.26616
8	508348.92993	2271943.04282
9	508348.77673	2271942.84305

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
10	508348.59117	2271942.67291
11	508348.37888	2271942.53759
12	508348.14632	2271942.44118
13	508347.90055	2271942.38662
14	508347.64904	2271942.37557
15	508347.61877	2271942.37954



POLÍGONO: 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508475.10955	2271850.58196
2	508478.417	2271848.40555
3	508482.87991	2271845.47906
4	508485.95273	2271843.52806
5	508487.83057	2271842.04042
6	508489.39137	2271840.30891
7	508490.22054	2271839.1627
8	508495.58579	2271832.04155
9	508494.63468	2271831.30992
10	508490.47417	2271836.98245
11	508489.01092	2271838.97247
12	508486.61119	2271841.39171
13	508485.85031	2271841.97701
14	508480.91818	2271845.42638
15	508477.34707	2271847.87371
16	508474.51502	2271849.82075
17	508466.20823	2271839.18497
18	508462.45603	2271838.73471
19	508462.40568	2271838.67023
20	508462.01174	2271838.16584
21	508460.16514	2271835.80151
22	508459.80813	2271835.3444
23	508447.22597	2271845.17136
24	508444.83402	2271847.03953
25	508450.17544	2271853.87853
26	508450.22919	2271854.67718
27	508451.79176	2271856.42359
28	508451.74962	2271855.89407
29	508457.14468	2271862.80175
30	508459.53663	2271860.93358
31	508471.97693	2271851.21742
32	508471.98913	2271851.23304
33	508478.13226	2271859.09853
34	508463.30001	2271870.68286
35	508468.7536	2271877.66549
36	508468.68113	2271878.01212
37	508468.67087	2271878.04397
38	508469.86266	2271879.87139
39	508470.22622	2271879.55099
40	508475.61067	2271886.44508
41	508490.58478	2271874.74996
42	508487.98723	2271871.42413
43	508487.88712	2271871.29596
44	508488.37818	2271867.57074
45	508478.88435	2271855.41512
46	508481.57181	2271853.31615
47	508478.42028	2271849.28102

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	508475.73283	2271851.37999



POLÍGONO: 14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508522.76577	2271915.68618
2	508523.27808	2271915.70501
3	508527.00533	2271923.55257
4	508529.74686	2271922.25047
5	508544.16789	2271915.40111
6	508542.35741	2271911.58922
7	508542.3172	2271911.50455
8	508542.31383	2271911.49746
9	508542.31176	2271911.4931
10	508542.35676	2271911.32613
11	508542.37368	2271911.27962
12	508542.93904	2271909.74967
13	508543.26645	2271908.82567
14	508543.58491	2271907.92694
15	508543.54827	2271907.84978
16	508537.7926	2271895.73147
17	508540.12502	2271894.61932
18	508541.82203	2271893.81918
19	508543.6861	2271892.9399
20	508545.44465	2271892.087
21	508547.00977	2271891.33962
22	508549.0409	2271890.03828
23	508549.72673	2271889.37003
24	508550.82583	2271888.36766
25	508552.07441	2271886.98719
26	508553.27022	2271885.65948
27	508554.41329	2271884.41091
28	508557.76333	2271880.70915
29	508556.84889	2271879.9178
30	508556.08391	2271880.78828
31	508554.1495	2271882.97768
32	508552.21509	2271885.19346
33	508550.54446	2271887.06632
34	508548.00335	2271889.19418
35	508546.40306	2271890.135
36	508544.95226	2271891.00549
37	508543.3168	2271891.77925
38	508540.32725	2271893.20368
39	508537.39926	2271894.57536
40	508537.27936	2271894.65085
41	508536.96142	2271893.98143
42	508540.04164	2271892.51846
43	508537.84504	2271887.8936
44	508534.76481	2271889.35657
45	508528.16365	2271875.4581
46	508524.58981	2271874.18024
47	508524.52717	2271874.04836

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	508524.25259	2271873.47025
49	508522.96552	2271870.76037
50	508522.71668	2271870.23646
51	508508.29565	2271877.08581
52	508505.55412	2271878.38792
54	508509.32193	2271886.32089
55	508508.93572	2271886.75231
56	508510.02118	2271888.92324
57	508510.3964	2271888.58315
58	508514.1346	2271896.45378
59	508516.87614	2271895.15167
60	508531.13458	2271888.37955
61	508535.42482	2271897.41248
62	508521.16638	2271904.1846
63	508518.42484	2271905.48671
64	508522.19021	2271913.41454
65	508521.79643	2271913.48312





POLÍGONO: 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508450.22919	2271854.67718
2	508450.42148	2271857.53437
3	508451.83231	2271864.51944
4	508454.43465	2271871.1534
5	508458.14943	2271877.23468
6	508462.14153	2271881.08181
7	508469.85173	2271886.69094
8	508478.41881	2271890.87598
9	508479.52714	2271891.12452
10	508484.01075	2271892.65407
11	508488.16064	2271894.93896
12	508491.85072	2271897.90975
13	508494.96886	2271901.47618
14	508497.42033	2271905.5299
15	508497.50771	2271905.65303
16	508497.72358	2271906.04761
17	508497.86766	2271906.47367
18	508497.93556	2271906.91828
19	508497.92523	2271907.36793
20	508497.83697	2271907.80895
21	508497.67347	2271908.22795
22	508497.43969	2271908.61218
23	508497.45362	2271908.62749
24	508497.34119	2271908.52577
25	508498.02025	2271909.59287
26	508498.67881	2271910.64656
27	508498.6441	2271910.53886
28	508498.66433	2271910.52291
29	508499.27008	2271910.21642
30	508499.92511	2271910.01817
31	508500.60461	2271909.93669
32	508501.28793	2271909.97443
33	508501.95432	2271910.13026
34	508502.58353	2271910.39944
35	508503.15643	2271910.7738
36	508504.99682	2271911.78431
37	508510.83014	2271914.15352
38	508516.98624	2271915.47379
39	508522.76577	2271915.68618
40	508521.79643	2271913.48312
41	508520.37946	2271913.72988
42	508516.04855	2271913.93879
43	508511.74716	2271913.39247
44	508507.60599	2271912.10752
45	508503.75086	2271910.12298
46	508500.29891	2271907.49916
47	508500.89279	2271903.32296

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	508502.25989	2271899.06805
49	508504.34508	2271895.11518
50	508507.085	2271891.58446
51	508510.02118	2271888.92324
52	508508.93572	2271886.75231
53	508506.14694	2271889.86748
54	508502.92562	2271894.85995
55	508500.62016	2271900.33595
56	508499.30063	2271906.1291
57	508499.28718	2271906.11635
58	508498.06669	2271904.73656
59	508497.10433	2271903.16579
60	508495.21994	2271900.36241
61	508491.88272	2271896.69651
62	508487.95962	2271893.66581
63	508483.56985	2271891.36239
64	508478.84678	2271889.85624
65	508475.72541	2271888.56581
66	508466.7121	2271883.54977
67	508467.22929	2271882.70079
68	508468.60037	2271880.98387
69	508469.86266	2271879.87139
70	508468.67087	2271878.04397
71	508468.10419	2271879.80337
72	508467.22496	2271881.46722
73	508466.07017	2271882.95313
74	508465.48399	2271882.51479
75	508458.74934	2271876.41022
76	508456.01705	2271872.33473
77	508453.64048	2271867.13208
78	508452.20345	2271861.59579
79	508451.79176	2271856.42359



POLÍGONO: 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	508497.34119	2271908.52577
2	508496.6715	2271907.9199
3	508495.77601	2271907.35738
4	508495.77186	2271907.3431
5	508495.64397	2271907.01684
6	508495.46136	2271906.71775
7	508495.22959	2271906.45491
8	508494.95571	2271906.23631
9	508494.64802	2271906.06859
10	508494.31588	2271905.95685
11	508493.96939	2271905.90448
12	508493.61906	2271905.91308
13	508493.27555	2271905.98237
14	508492.9493	2271906.11027
15	508492.6502	2271906.29287
16	508492.38737	2271906.52464
17	508492.16876	2271906.79853
18	508492.00267	2271907.10323
19	508491.9956	2271907.11499
20	508491.67819	2271906.71311
21	508491.23178	2271906.31541
22	508490.7231	2271906.00127
23	508490.16759	2271905.78023
24	508489.58214	2271905.65902
25	508488.98454	2271905.6413
26	508488.98144	2271905.63735
27	508488.82019	2271905.50982
28	508488.35466	2271905.08419
29	508487.55661	2271904.64527
30	508486.79847	2271904.39255
31	508486.02702	2271904.31275
32	508485.37528	2271904.33935
33	508484.44423	2271904.41915
34	508483.72637	2271904.54449
35	508483.73199	2271904.536
36	508483.63337	2271904.45648
37	508483.16952	2271904.15836
38	508482.66095	2271903.94531
39	508482.12311	2271903.82382
40	508481.57234	2271903.79756
41	508481.02538	2271903.86734
42	508481.00392	2271903.87201
43	508480.95816	2271903.88234
44	508480.09893	2271904.1613
45	508479.30119	2271904.58523
46	508478.58918	2271905.14124
47	508477.98454	2271905.81245

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	508477.50564	2271906.57845
49	508477.16703	2271907.41598
50	508476.979	2271908.29958
51	508476.99904	2271908.95108
52	508476.8845	2271909.56964
53	508476.79635	2271911.05947
54	508476.96824	2271912.54198
55	508477.39496	2271913.97212
56	508478.06354	2271915.30643
57	508478.95366	2271916.50437
58	508480.03828	2271917.52955
59	508481.28444	2271918.35081
60	508482.65428	2271918.9432
61	508484.10618	2271919.28871
62	508485.59602	2271919.37686
63	508487.07853	2271919.20497
64	508488.50866	2271918.77825
65	508489.74647	2271918.15803
66	508489.87498	2271918.09723
67	508490.29094	2271918.28297
68	508490.82641	2271918.4171
69	508491.22139	2271918.55395
70	508492.25528	2271918.77628
71	508493.31207	2271918.81569
72	508494.35964	2271918.67099
73	508495.36617	2271918.34659
74	508496.30108	2271917.85232
75	508497.13596	2271917.20323
76	508497.84544	2271916.41902
77	508498.40796	2271915.52352
78	508498.80644	2271914.54395
79	508499.02876	2271913.51006
80	508499.06817	2271912.45327
81	508498.92348	2271911.4057
82	508498.67881	2271910.64656
83	508498.02025	2271909.59287



- 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 I, CCC-IA-I

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-001-CCC-001/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	2	.055	Metros cúbicos v.t.a.
Randia longiloba	39	1.304	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	25	2.401	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia platyloba	2	.129	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	2	.297	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia alliodora	5	.14	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dodecandra	2	.891	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia dolichostachya	2	.168	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	2	.055	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda gaumeri	5	.275	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	77	2.343	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia corymbosa (nitida ó dolichophylla)	2	.05	Metros cúbicos v.t.a.
Maclura tinctoria	2	.116	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	261	19.795	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	7	.635	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	80	5.068	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	2	.08	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	9	.347	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	68	5.239	Metros cúbicos v.t.a.
Trichillia minutiflora	27	1.279	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	11	.905	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	5	3.559	Metros cúbicos v.t.a.
Otras hojosas	2	.061	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	9	.264	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus xuul	89	2.148	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	7	.248	Metros cúbicos v.t.a.
Senna racemosa	16	.983	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoschulzia pallida	2	.083	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	61	4.353	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de



4434

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. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna 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 cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término



deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico **Ing. Reynaldo Martínez López**, con registro en el **Lib. OAX T-UI Vol.3 Núm 42**, 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 haber cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.
- 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 semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de 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





4.134

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 60 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 7 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. El COZUMEL COUNTRY CLUB, SA. DE CV., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El COZUMEL COUNTRY CLUB, SA. DE CV., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El COZUMEL COUNTRY CLUB, SA. DE CV., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 61 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

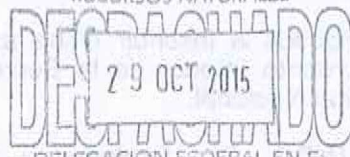


4434

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a RAÚL OMAR GONZÁLEZ ANGULO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, y/o a los C.C. [REDACTED]

[REDACTED] la presente resolución del proyecto denominado CCC, 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**EL DELEGADO FEDERAL**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERALESTADO DE
QUINTANA ROO**LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

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

C.c.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. GUILLERMO ROBERTO SCHIAFFINO PEREZ.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., dggfs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEÓN NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad.
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN. Delegada Federal de la Profepa en Quintana Roo. Ciudad
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ. Subdelegado de Gestión para la Protección para la Protección Ambiental y los Recursos Naturales.
javier.castro@semarnat.gob.mx

JLPFI / JCJ / YMG/ SPA



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/ 1751/15

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

CHETUMAL, QUINTANA ROO

PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA

PROYECTO "CCC"

COZUMEL COUNTRY CLUB. S.A. DE C.V.



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México.

Tel.: (01983) 8350201 www.semarnat.gob.mx

Página 1 de 6

1

1. INTRODUCCIÓN

En el estado de Quintana Roo, la riqueza de ecosistemas es evidente a través de toda su geografía, en donde aquellos de tipo selvático son dominantes, por lo anterior, se debe de considerar como una necesidad apremiante llevar a cabo una perfecta planeación de manejo de nuestros recursos, tanto más cuando tenemos que reconocer que no solamente las actividades humanas ejercen presión sobre ellos, ya que también se hacen manifiestas afectaciones de carácter natural como es el caso de las devastaciones ocasionadas por el paso de los huracanes (en especial Gilberto y más recientemente el huracán Wilma) y los incendios que los precedieron.

A partir de 1988 con la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se inició en México la etapa en la que se reconoció la importancia de la preservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para lograr una mejor calidad de vida para los mexicanos.

A partir de esa fecha, en las entidades federales se inició también la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales y la prevención de la contaminación, con la realización y publicación de las leyes estatales en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente acorde a lo establecido en la Ley General.

El presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa y su reubicación para el proyecto; con la finalidad de mitigar, los impactos generados por las actividades de Cambio de Uso de Suelo del proyecto mencionado. Para la elaboración de este programa, se tomó en consideración información proveniente del ETJ, documento que fue elaborado para la obtención de las respectivas autorizaciones en sus materias.

De igual manera con el presente Programa se da cumplimiento con el 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.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

General:

- Diseñar e implementar un plan estratégico de rescate flora silvestre para su posterior reubicación en las áreas de conservación del proyecto, a través de métodos estandarizados de colecta y trasplante, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de al menos el 80 % de las especies rescatadas en el cambio de uso del suelo.

Particulares:

- De encontrarse, se hará el rescate florístico de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, seleccionando las especies con mayor abundancia y en los sitios donde se presenta una mayor densidad poblacional.
- Acondicionamiento un vivero provisional dentro del predio a fin de poder salvaguardar las plantas rescatadas y de mantenerlas en óptimas condiciones para poder reubicarlas en las áreas de ajardinado.

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

- Darle mantenimiento y cuidados a dichas plantas a fin de garantizar su supervivencia y de esta manera contribuir a la recuperación parcial del ecosistema.
- Reincorporar los ejemplares rescatados en las áreas de conservación del proyecto, promoviendo así el uso de plantas nativas y disminuyendo el uso de plantas de exóticas.

3. ESPECIES A RESCATAR

Asimismo, se considera el rescate de especies encontradas en el área sujeta a aprovechamiento y que por sus características son de importancia para su rescate. En la siguiente tabla se lista el número de ejemplares de las especies que se pretenden rescatar y reubicar dentro del predio del proyecto.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	# INDIVIDUOS A RESCATAR
Chechem	<i>Metopium brownei</i>	20
Chak ma'ay	<i>Sapranthus campechianus</i>	20
Ak'it	<i>Thevetia gaumeri</i>	20
Beek	<i>Ehretia tinifolia</i>	20
Bojom	<i>Cordia alliodora</i>	20
Ciricote	<i>Cordia dodecandra</i>	20
Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	20
Silil	<i>Diospyros yucatanensis</i>	20
Crotón	<i>Croton arboreus</i>	20
Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	20
Xuul	<i>Lonchocarpus xuul</i>	20
Sak ya'ab	<i>Gliricidia sepium</i>	20
K'atalosh	<i>Swartzia cubensis</i>	20
K'an lool	<i>Senna racemosa</i>	20
Chacte'	<i>Caesalpinia platyloba</i>	20
Tzalam verde	<i>Acacia dolichostachya</i>	20
Pata de Vaca	<i>Bauhinia divaricata</i>	20
Uvas-Che'	<i>Ottoschulzia pallida</i>	20
Yaax nik	<i>Vitex gaumeri</i>	20
Jok-che'	<i>Nectandra coriacea</i>	20
Manzanillo	<i>Guettarda gaumeri</i>	20
Mora	<i>Maclura tintoria</i>	20
Kopomax	<i>Ficus maxima</i>	20
Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	20
Guallabillo	<i>Myrciastes fragrans</i>	20
Limonaria	<i>Trichila minutiflora</i>	20
Ta' tsi'	<i>Neea psychotoides</i>	20
Boob	<i>Coccoloba barbadensis</i>	20
Cruceta	<i>Randia longiloba</i>	20
Tankasche	<i>Esembeckia pentaphylla</i>	20
Ixii'mché	<i>Casearia corymbosa</i>	20
Kitinché	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	20
K'anchunub	<i>Thouinia paucidentata</i>	20
Cola de pava	<i>Cupania dentata</i>	20
Sibul	<i>Sideroxylum foetidissimum</i>	20

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

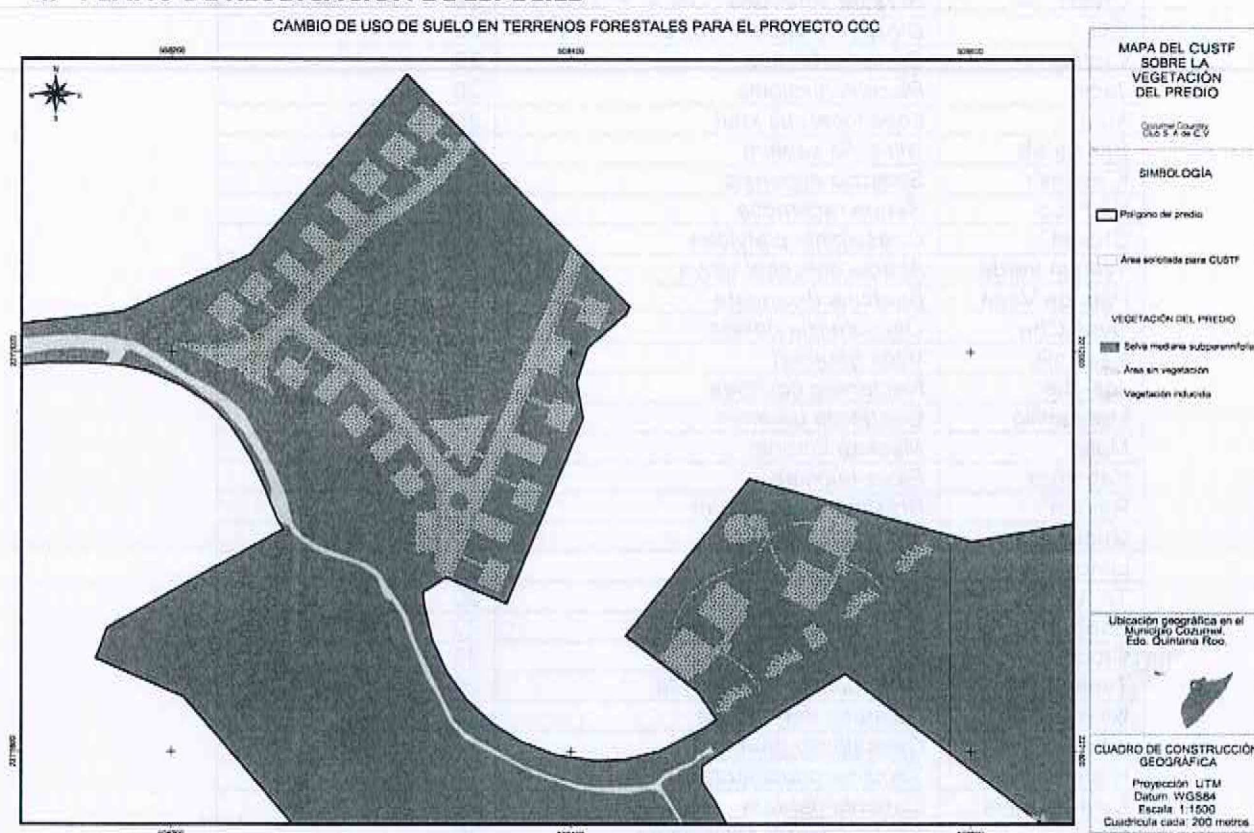
Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	20
	<i>Hybanthus yucatanensis</i>	20

Cabe señalar que los individuos de palma chit (*Thrinax radiata*) que se observen serán rescatados, ya que dicha especie se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De las especies señaladas en la tabla anterior, la promovente decidirá la forma y técnicas de extracción y en su caso de la propagación más adecuada a utilizar así como las acciones a llevar a cabo para garantizar la sobrevivencia y su establecimiento de por lo menos el 80 % del total de los individuos reubicados. Es necesario señalar que si bien se propone el rescate de 740 ejemplares, el número de ejemplares colectados para cada una de las especies dependerá de la disponibilidad que haya en el momento de realizar el rescate, sin embargo, se dará prioridad al rescate de plántulas y juveniles.

Una vez que se tracen las áreas de desmonte y se realice el rescate se informará a la Autoridad la cantidad final rescatada, la cual podrá variar considerando afectaciones recientes de la vegetación, densidad en el área trazada específicamente, etapas de vida encontradas en las áreas, entre otros.

4. PLANO DE REUBICACIÓN DE ESPECIES



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

5. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES**a). Riego**

Se deberá realizar en las horas que haya menor intensidad del sol (muy temprano por la mañana, o bien, ya entrada la tarde). El riego se puede efectuar con mangueras o utilizando cubetas o regaderas. Esta labor dependerá de la fuente de suministro con que se cuente y de la capacidad de transporte del agua.

Por otra parte, la necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo. Se considera que el riego se puede programar si las labores de rescate se efectúan durante la época adecuada (temporada de lluvias), de lo contrario éste se deberá efectuar diariamente. Por otra parte, no se deberá regar a las plantas mediante chorro directo de agua, ya que esto afloja la tierra de manera innecesaria y puede dañar e incluso matar a los ejemplares rescatados.

b). Podas

Periódicamente se realizarán cortes de hojas, tallos, ramas y raíces secas o maltratadas, permitiendo a las plantas mantenerse en un estado metabólico tal que se fomentará la estimulación del incremento en la tasa de crecimiento y la concentración de su energía en la producción de nuevas ramificaciones.

c). Aplicación de Enraizador

Con el fin de promover la producción rápida de raíces, se aplicará el primer riego de cada ejemplar con una dilución de Raizal 400 en una proporción de 1K en 100 litros de agua. Este tratamiento se repetirá dos semanas después del rescate.

d). Aplicación de Fertilizantes

Una vez establecidas las plantas en el sitio de recuperación y una vez adaptadas sus nuevas condiciones de vida dentro del vivero, se aplicará en caso de ser necesario abono o fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, preferentemente de tipo orgánico (lombricomposta y sus subproductos), ya que se considera un fertilizante adecuado, aporta los elementos básicos y en las proporciones adecuadas ayuda para la generación de hojas y tallos.

También, se establecerá una campaña fitosanitaria, consistente en llevar a cabo acciones relativas a la limpieza del área (deshierbe) y cuidados de las plantas. Entre estas últimas serán prioritarias la poda de las hojas muertas y la eliminación de especies invasoras denominadas "*malas hierbas*". Estos cuidados, son para evitar la incursión de especies desplazantes o agresivas en su forma de crecimiento y desarrollo. Además, la limpieza del área evitará la presencia y proliferación de insectos y fauna nociva tales como roedores de raíces, insectos herbívoros, pequeños ratones, etc.

De presentarse el caso, también se implementarán acciones de exterminación de plagas y enfermedades, las cuales se evitarán manteniendo las plantas en condiciones adecuadas de sol / sombra. Es decir que el área donde se hayan instalado para llevar a cabo su recuperación estará con sombra durante una parte del día y sol durante algunas otras horas del día. Esto se logrará, estableciendo el vivero de forma tal que se aproveche la sombra del arbolado existente (y/o colocando una malla negra para vivero sólo en caso absolutamente necesario).



e) Atención fitosanitaria.

En los sitios donde se implementará el vivero temporal, se llevarán a cabo acciones de cuidados y limpieza (deshierbe), con el fin de evitar la incursión de especies de trepadoras que dañen las plantas. Asimismo, se llevarán a cabo acciones fitosanitarias en caso de plagas y enfermedades, las cuales se evitarán manteniendo las plantas en condiciones adecuadas. En el caso de requerirse el uso de plaguicidas, las dosis, formulaciones, métodos de aplicación y restricciones, se efectuarán con estricto apego a lo señalado en Catálogo Oficial de Plaguicidas de la Comisión Intersecretarial para el Control y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (1998).

f). Herramientas requeridas

Tanto para el rescate, como en el mantenimiento dentro del vivero, se contará con suficientes herramientas tales como las que se enlistan a continuación: Carretillas, Zapapicos, Barretas, Palas rectas, Palas curvas, Rastrillos, Machetes, Tijeras para podar, Palitas para jardín, Regaderas y Mangueras. Todas estas herramientas deberán estar en buen estado de conservación y en caso contrario se reemplazarán con material nuevo.

6. DENSIDAD DE PLANTACIÓN

De acuerdo al número de plantas rescatadas corresponde aproximadamente a 380 individuos mismos que serán distribuidos en una superficie de conservación 4,133.48 m² para su enriquecimiento como se señala en la figura 1 líneas arriba, por lo que en total se estará reforestando dentro de la superficie que corresponde al 70 % de la totalidad del predio del proyecto.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente programa se plantea para ser ejecutado en durante el tiempo que se lleve a cabo el cambio de uso de suelo, las plantas serán mantenidas en el vivero por un periodo de tiempo antes de ser reubicadas en las áreas de conservación del proyecto.

Actividad/Tiempo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Logística y adquisición de equipo necesario										
Sensibilización y capacitación del personal										
Asignación de labores de cada persona involucrada en el programa										
Implementación del uso de la bitácora de registro diario.										
Preparación y acondicionamiento del vivero para recibir ejemplares rescatados										
Rescate y extracción de tierra negra										
Colecta y embolsado de ejemplares rescatados										
Mantenimiento de los ejemplares en el vivero										
Reubicación de ejemplares										
Evaluación del éxito del programa										
Entrega de reporte final										