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-0099/04/15.

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al nombre de terceros autorizados para recibir notificaciones y ORC de la credencial de elector, páginas 1 y 55.

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.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

3653

OFICIO N° 03/ARRN/1476/15
BITÁCORA: 23/DS-0099/04/15

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RECIBIDO
28 SEP 2015
13:03
DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES

V.341 30/09

Chetumal, Quintana Roo, a 08 de septiembre 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 15.7626 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***ETJ 3***, ubicado en el o los municipio(s) de Solidaridad, en el estado de Quintana Roo.

Gerencia Estatal Quintana Roo
CONAFOR
0 1 OCT 2015
RECIBIDO
Nombre JANETH
Hora 16:52 hrs
Anexo
Comisión Nacional Forestal

28/sept/2015

RAÚL LUGO MONJARRAS
REPRESENTANTE LEGAL
DESTINO XCARET, S.A. DE C.V.
PROMOTORA XCARET, S.A. DE C.V.
MIGUEL PALI QUINTANA PALI,
LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES,
DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES
BOULEVARD KUKULCAN CONJUNTO BAHIA XCARET KM. 2.7 ZONA HOTELERA
BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO
TELÉFONO: 01(998) 881 2400 C.P. 77500

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de RAÚL LUGO MONJARRAS 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 15.7626 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***ETJ 3***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

I. Que mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 16 de Abril de 2015, recibido en esta Delegación Federal 20 de Abril de 2015, RAÚL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Representante legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 15.7626 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***ETJ 3***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

a) Copias simples de las Credenciales de elector de los CC. David Kaukaha Pali Quintana Morones (No. de IFE [redacted] Miguel Pali Quintana Pali (No. de IFE [redacted] y mediante copia simple del Pasaporte el C. Luis Miguel Quintana Morones No. 06230010106.

b) Solicitud de autorización del cambio del uso del suelo en los terrenos forestales a través del formato SEMARNAT 02-001 de fecha 16 de Abril de 2014, y escrito libre de igual fecha.

c) Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de utilización de terrenos forestales del predio y su respaldo en formato digital en dos discos compactos.

d) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de 2,985.00 (Son Dos mil novecientos ochenta y cinco Pesos 00/100 M. N.) por concepto de pago de derechos por la

recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de solicitud de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales.

e) Copia simple cotejada de la escritura pública número 29,715 de fecha 29 de diciembre de 1999, pasada ante la fe del Abogado Marco Antonio Sánchez Vales, titular de la notaría pública número 03 del Estado de Quintana Roo, por medio de la cual se hace constar la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad denominada PROMOTORA XCARET S.A. de C.V. (Sociedad escindente), para el efecto de formalizar la constitución de la sociedad denominada DESTINO XCARET, S.A. de C.V., como sociedad escindida.

f) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 17,467 de fecha 20 de Marzo de 1986, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del Distrito Federal bajo el Folio 88231, suscrita ante la fe del Licenciado Pedro Porcayo Vergara, Notario Público número 93 del Distrito Federal, por medio de la cual se hace constar la comparecencia de los señores RAUL JIMENEZ DIAZ, AGUSTIN ENRIQUE TORRES MADRID, EVA PAULINA MORONES, MIGUEL QUINTANA PALI y SALVADOR GOMEZ LINARES CROMBE, para efecto de hacer constar la Constitución de "PROMOTORA XCARET", S.A. de C.V.

g) Copia simple cotejada de la escritura pública número 8,005 de fecha 30 de noviembre de 2005 pasada ante la fe de la Lic. Nancy Peggy Magaña Tintore, titular de la notaría pública número 25 del Estado de Quintana Roo, por medio de la cual se hace constar la protocolización del mandato general para pleitos y cobranzas y actos de administración, que otorga la persona moral denominada DESTINO XCARET, S.A. de C.V., a favor de los señores Francisco Córdova Lira, Raúl Lugo Monjarrás y Eduardo Briones Moch, para que lo ejerzan de manera conjunta o separada.

h) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 28,926 de fecha 23 de Julio de 2003, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, Bajo el Folio número 4096, en fecha 10 de Octubre de 2003, suscrita ante la fe del Licenciado Francisco Xavier López Mena, Notario Público número 7 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece el señor RAUL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Delegado Especial de la empresa denominada "PROMOTORA XCARET", S.A. de C.V., para efecto de formalizar la Protocolización de un Acta de Asamblea General Ordinaria de dicha empresa, celebrada en fecha 27 de Marzo de 2003, en la cual en su Acuerdo Segundo se designa al Lic. RAUL LUG MONJARRAS para atender la Gerencia Legal Corporativa, otorgándole Poder General para Pleitos y Cobranzas y Poder General para Actos de Administración.

i) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 29,526 de fecha 11 de Diciembre de 2008, suscrita ante la fe del Licenciado Javier Reyes Carrillo, Notario Público suplente de la Notaria Publica número 18 del Estado de Quintana Roo, mediante la cual comparece el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, por su propio y personal derecho, como el Poderdante, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración, a favor del señor RAUL LUGO MONJARRAS.

j) Copia simple cotejada de la Escritura Publica numero 25,966 de fecha 12 de Junio de 2003, suscrita ante la fe del Licenciado Francisco Edmundo Lechon Rosas, Notario Público número 10 en el Estado de Quintana Roo, mediante la cual comparece el señor LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES, por su propio y personal derecho, como el Poderdante, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración, a favor del señor RAUL LUGO MONJARRAS.

k) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 631 de fecha 7 de Julio de 2011, suscrita ante la fe del Licenciado Javier Jesús Rivero Ramírez, Notario Público número 52, por medio de la cual se hace constar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración por parte del Arquitecto DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, a favor del Licenciado RAUL LUGO MONJARRAS.

l) Copia simple cotejada de la escritura pública número 1,862 de fecha 4 de abril 2012, suscrita ante la fe del licenciado Heyden José Cebada Rivas Titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 95155, por medio de la cual comparece la señora CLAUDIA TERESA OZUNA GALEANA por su propio y personal derecho como "LA PARTE VENDEDORA", la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET", S.A de C.V., representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA", para efecto de formalizar un Contrato de Compraventa, respecto del 21% del inmueble identificado como Lote 001 sin, número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto / Cancún, del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 23,618.92 m2.

m) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1,789 de fecha 29 de marzo del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Heyden José Cebada Rivas, titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 95155, por medio de la cual comparece el señor GREGORY DON HREHOVCSIK, por su propio y personal derecho cómo "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET S.A DE C.V", representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA", para efectos de formalizar un Contrato de Compraventa a Plazos con Reserva de Dominio, respecto del 79 % del inmueble identificado como Lote 001 sin número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto - Cancún del Ejido de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad Estado de Quintana Roo con una superficie de 23,618.92 m2.

n) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1,466 de fecha 27 de junio del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Javier Jesús Rivero Ramírez, Notario Público número 52 en el Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 16 de noviembre del 2012, bajo el folio 95157, por medio de la cual comparecen la señorita DAYAMANTI GUADALUPE QUIAN MEDINA, por su propio y personal derecho y la sociedad denominada "PROMOTORA XCARET", S.A de C.V., representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI para efectos de formalizar un Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio Respecto del lote 001-2, sin número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto - Cancún del Ejido Playa del Carmen Municipio de Solidaridad Estado de Quintana Roo, con una superficie de 16,040.19 metros cuadrados.

o) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1788 de fecha 29 de marzo del 2012, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 42103, por medio de la cual comparece el señor GREGORY DON HREHOVCSIK, por su propio y personal derecho cómo "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET" S.A de C.V., representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA" para efectos

de formalizar un Contrato de Compraventa a Plazos con Reserva de Dominio respecto del inmueble identificado como Inmueble Denominado X-Caret, ubicado en la parte continental del municipio de Cozumel hoy Solidaridad, Quintana Roo, México con una superficie de 17,705 metros cuadrados.

p) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 10,121 de fecha 25 de noviembre del 2014 suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, Titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo en fecha 20 de enero del 2015 bajo el folio número 95129 por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE con la sociedad inmobiliaria "RESERVA DE SELVA", S.A. de C.V., cómo FUSIONADA respecto del inmueble identificado como lote 026, manzana 020, Supermanzana 000, región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 141 36.15 m2.

q) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 10,124 de fecha 25 de noviembre del 2014, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSÉ CEBADA RIVAS, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 62 en el Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 20 de enero del 2015 bajo el folio 95131, por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE, con la sociedad denominada "PROYECTO ROCA DE MAR TRES", S.A de C.V., respecto de los inmuebles identificado como Lote 026-2, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 12,985.25 m2 y lote 025-1, Manzana 020, Supermanzana 000, región 004, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 13,0 11.80,metros cuadrados.

r) Copia simple cotejada de la escritura pública número 10,125 de fecha 25 de noviembre del 2014 suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, Titular de la Notaría Pública Número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 12 de diciembre del 2014 bajo el folio número 95130, por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE, con la sociedad denominada "PROYECTO ROCA DE MAR 4", S.A de C.V., como FUSIONADA, respecto del predio identificado como Lote 026-1, manzana 020, Supermanzana 000, región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 6,975.46 metros cuadrados.

s) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número P.A. 27 de fecha 7 de julio del 2011, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSÉ CEBADA RIVAS, titular de la Notaría Pública Número 62 en el Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro

Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 7 de noviembre del 2011, bajo el folio 47728, por medio de la cual comparece "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., representada por los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, para efectos de formalizar la certificación de medidas y colindancias de un inmueble y la subdivisión del mismo, identificado como Lote 026 Supermanzana 000 manzana 020, región 004, ubicado en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad Quintana Roo, con una superficie de 56,360.20 m2, del cual resultan siete nuevos lotes identificados como Lote 026, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 14,136.15 metros cuadrados, Lote 026-1, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 6,975.46 metros cuadrados, Lote 026-2, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 12,985.25 metros cuadrados, Lote 026-3, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 6,374.47 metros cuadrados, Lote 026-4 con una superficie de 12, 185.45 metros cuadrados, lote 026-5 con una superficie de 3,139.75 metros cuadrados y lote 026-6, con una superficie de 563.67 metros cuadrados.

t) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 677 de fecha 14 de diciembre del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Gilberto González Anguiano, Titular de la Notaría Pública número 29 del Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 20 de enero del 2013 bajo el folio 95497 por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI en lo personal y como apoderado de los señores MARCOS CONSTANDSE MADRAZO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO y OSCAR CONSTANDSE MADRAZO, como "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "DESTINO XCARET", S.A. de C.V., y representada en este acto por el Arquitecto MARCOS CONSTANDSE REDKO, en su carácter de Consejero Delegado como "LA PARTE COMPRADORA" para efectos formalizar un Contrato de Compraventa, respecto de los inmuebles identificados como Lote 025-2, Manzana 020, Supermanzana 200, Región 004, ubicado en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 6.389.62 metros cuadrados y el Lote 025-5, Manzana 020, Supermanzana 200, Región 004, en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 44,045.64 metros cuadrados.

u) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 42,079 de fecha 12 de octubre del 2007, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón, Titular de la Notaría Pública número 30 en el Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 22 de noviembre de 2007, bajo el folio 54980, por medio de la cual comparecen los señores ROSA MARÍA JUAQUÍN ALCÉRRECA por su propio personal derecho como la parte vendedora y el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, por su propio y personal derecho como "LA PARTE COMPRADORA", para efectos de Formalizar un Contrato de Compraventa respecto del Lote 005-2, Región 009, Supermanzana 000, Manzana 002, del Predio Rústico denominado Inaxcaret Kanaquik, Punta de Piedra y Masa, ubicado en la Zona Federal Marítima, de la localidad de Playa del Carmen, perteneciente al Municipio de Solidaridad antes Cozumel, Estado de Quintana Roo, México, con una superficie de 2,559.13 metros cuadrados.

v) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 73,398 de fecha 3 de julio del 2014, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón, Notario Público número 30 del Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 1 de agosto del 2014, bajo el folio 54978, por medio de la cual comparece la señora ROSA MARÍA JOAQUÍN ALCÉRRECA DE

ORTEGA representada por su apoderado el señor JORGE EDUARDO ORTEGA JOAQUÍN como "LA PARTE VENDEDORA" y los señores LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, por su propio y personal derecho como "La Parte Compradora" para efectos de formalizar la Compraventa de los Inmuebles identificados cómo Lotes 005-4 y 005-3, ambos de la región 009, Supermanzana 000, Manzana 002, del predio rústico denominado Inaxcaret Kanaquik, Punta de Piedra y Masa, ubicada la zona federal marítima de la localidad de playa del Carmen municipio de solidaridad estado de quintana roo con una superficie de 13,766.08 metros cuadrados y 542.59.

II. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0794/15-1919 de fecha 23 de Abril de 2015, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), opinión en materia de su competencia del proyecto denominado **ETJ 3**, a ubicarse en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

III. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0892/15-2166 de fecha 13 de Mayo de 2015, esta Delegación Federal, requirió a RAÚL LUGO MONJARRAS, 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 ***ETJ 3***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad 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:

En el Capítulo I, deberá señalar cual será el nuevo uso propuesto para llevarse a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que, si bien señala que se pretende desarrollar un proyecto turístico congruente al uso urbano permitido por el PDU que regula la zona, no se observa en ninguna parte del presente capitulo que se especifique el uso de suelo nuevo que se le pretende dar al terreno.

En el capítulo II, presentar nuevamente las coordenadas UTM (WGS-84) de los predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF, ya que en los presentados se encontraron mal formados, es decir, no concuerdan las superficies de los predios con lo reportado en el ETJ; además de que varios polígonos presentaron únicamente tres vértices, por lo que no se pudo formar la poligonal correspondiente de cada predio, por lo tanto, deberá presentar las coordenadas UTM por predio en formato digital Excel 97-2003 y de manera impresa con el fin de corroborar nuevamente las superficies de los predios en evaluación.

En el capítulo IV, con relación a la vegetación de epifitas presentes en el predio del proyecto, reportar las especies y número de individuos presentes en la superficie de CUSTF con su respectiva metodología de muestreo, asimismo, deberá señalar cual será el destino final de dichos ejemplares, ya que se omite esta información dentro del ETJ.

En el capítulo V, si bien presento la estimación de los volúmenes forestales por el conjunto de predios donde pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para una mejor evaluación se requiere que los mismos se presenten por predio, mismos que deberán contener la siguiente información: Nombre científico, Nombre común, No. de individuos/Ha, Área basal y Volumen Total por la superficie de CUSTF.

En el Capítulo IX, referente a los servicios ambientales presentados deberá subsanar, ampliar y/o complementar lo siguiente para Paisaje y la recreación; presentar información técnica y/o bibliografía mediante la cual se justifique la no alteración del servicio ambiental, ya que lo presentado es muy generalizado.

En el Capítulo X, deberá aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 117 de la Ley General de

Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del Estudio Técnico Justificativo.

a) No se compromete la biodiversidad: deberá realizar un análisis comparativo de las especies de flora presentes en los predios objeto de la solicitud y del ecosistema por afectar a nivel de unidad de análisis (Caracterización del Sistema Ambiental presentado en los anexos) referente al Valor de Importancia Relativa que se obtuvieron en los mismos. Por lo tanto deberá realizar una comparación de los índices de VIR de la flora y que se removerá con el cambio de uso de suelo y la que no se va a afectar en el mismo ecosistema.

b) Para demostrar que el proyecto es productivo a largo plazo que el uso actual del terreno.- si bien señalo la estimación del uso actual (forestal) que presenta el predio, deberá demostrar que el nuevo uso que se propone será más productivo a largo plazo, mediante un análisis que demuestre que los usos alternativos que se propongan representen mayores beneficios económicos y sociales a largo plazo que los que representa el área forestal que se pretende afectar, basados en los resultados de la evaluación ambiental y socio-económica.

En el capítulo XII, en la vinculación con el Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, cuyo Decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 25 de mayo de 2009, se observó la siguiente inconsistencia en el Criterio CU-25 que señala "La superficie de aprovechamiento de un predio, así como sus coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique. Sólo se permite el desmonte de la superficie que resulte de multiplicar el Coeficiente de Modificación del Suelo por la superficie total del predio, para lo cual deberá obtener de manera previa la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y las autorizaciones estatales y municipales respectivas. Será obligatorio mantener la superficie remanente con la vegetación original. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá procurar su restauración o reforestación".

Si bien los predios del proyecto se encuentran dentro del Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo 2010-2050 (PDU), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre del 2010, mismos a los que le aplican los usos TR2a-02, TR1a y MCRa y que de acuerdo con el PDU y con las Constancias de Usos de Suelo emitidas por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad para cada uno de los lotes, el Coeficiente de Modificación del Suelo (CMS) aplicable a los usos permitidos corresponde al 90% del total de la superficie del conjunto predial y dentro de esta superficie se incluye el desplante del proyecto, las obras exteriores, las vialidades y circulaciones, las áreas verdes y cualquier obra o servicio relativo al uso permitido. Por lo que la promovente, atendiendo lo establecido por el PDU, propone que el proyecto ETJ TRES signifique la conversión del 89.98% del conjunto predial que equivale a 157,626.09 m2; y que el resto de la superficie (10.02%) correspondiente a 17,553.32 m2 se destine a área natural.

Derivado de lo anterior, se puede observar que aparentemente se da cumplimiento con el porcentaje de desmonte permitido, sin embargo, como en el presente proyecto se están evaluando 13 predios diferentes para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, con base en lo señalado en el capítulo I, Cuadro I-5. Distribución de superficies del proyecto ETJ TRES; se observa que de los trece lotes propuestos para CUSTF solamente los lotes 001, 001-2, 094-5, 026,025-1, 025-2, 025-5 y 005-4; cumplen con los porcentajes de desmonte permitidos no siendo así con los lotes 026-1, 026-2, 026-3, 005-2 y 005-3, lo anterior es así ya que como señala el PDU: "Para todos los fraccionamientos de tipo Turístico Campestre, Turístico Residencial, Habitacional,

Habitacional Campestre, Mixtos, Comerciales y de Servicios e Industriales, el coeficiente de modificación del suelo será del 0.90 por ciento de la superficie total del lote", es decir, el porcentaje de desmonte permitido es por lote o predio y no como un conjunto predial tal y como lo señala en su vinculación.

Por lo tanto, deberá presentar la correcta vinculación con el Coeficiente de Modificación de Suelo para los lotes 026-1, 026-2, 026-3, 005-2 y 005-3 mismos que no cumplieron con los porcentajes de desmonte permitidos, así mismo, deberá presentar las coordenadas UTM por predio en formato digital Excel 97-2003 y de manera impresa de las superficies de cambio de uso de suelo para cada uno de los trece lotes. Así como un plano georreferenciado donde se observen dichas superficies. De igual manera de los cambios que se realicen de la superficie de CUSTF, deberá realizar y presentar las modificaciones que consideren pertinentes dentro del Estudio Técnico Justificativo.

En el capítulo XIV, si bien presenta la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo, omitió realizar un análisis en lo que se refiere a estructura y funcionalidad del ecosistema, planteando estrategias de restauración que consideren la diversidad biológica y el medio físico, por lo que deberá suponer escenarios a corto, mediano y largo plazo, con el fin de que estos le permitan considerar que el área está restaurada cuando por lo menos se haya restablecido un cúmulo de funciones del ecosistema (paisaje, captación del agua, vegetación nativa, etc.).

IV. Que mediante oficio PFPA/29.5/8C.17.4/0842/15 de fecha 04 de mayo de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de Mayo de 2015, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación, señalando que el proyecto denominado "ETJ 3" no cuenta con procedimiento administrativo alguno.

V. Que mediante ESCRITO de fecha 16 de Junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de Junio de 2015, RAÚL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Representante legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/0892/15-2166 de fecha 13 de Mayo de 2015, la cual cumplió con lo requerido.

VI. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1151/15-2779 de fecha 24 de Junio de 2015 recibido el 30 de Junio de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***ETJ 3***, con ubicación en el o los municipio(s) Solidaridad en el estado de Quintana Roo.

VII. Que mediante oficio ACTA R/XVII/2015 de fecha 10 de Julio de 2015, recibido en esta Delegación Federal, el Consejo Estatal Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***ETJ 3***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que en su acuerdo CTCUSTF/XVII/01/2015.- Sobre el Estudio Técnico Justificativo del proyecto ETJ 3 el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, otorgo opinión técnica favorable con las siguientes recomendaciones:

1.- Que se sujete a los lineamientos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen.

2.- Cuando se tenga establecido cual sera el Plan Maestro para cada uno de los predios, deberá de gestionar las autorizaciones en materia de Impacto Ambiental.

3.- Deberá justificar los coeficientes mórficos utilizados en el procedimiento de datos.

VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1262/15-3057 de fecha 17 de Julio de 2015 esta Delegación Federal notificó a RAÚL LUGO MONJARRAS 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 ***ETJ 3*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad 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 de los trece lotes, correspondan a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.
Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar en cada lote, correspondan con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su 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 su caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.
Verificar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretendan afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
Que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del cambio de uso de suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los tres estratos (Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental.
Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Estudio Técnico Justificativo, reportar el nombre común y científico de estas.
Que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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 30 de Julio de 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se realizó el recorrido dentro de las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los cuales se pudo tomar la lectura de los vértices de las diferentes áreas los cuales se encuentran ubicados dentro de las coordenadas geográficas UTM (WGS-84): X-0485994 Y-2276446, X-0486175 Y-2276591, X-0486182 Y-2276598, X-0486375 Y-2276754, X-0486098 Y-2276380, X-0487936 Y-2277383, X-0487836 Y-2277467, X-0487752 Y-2277522, X-0488817 Y-2276546, X-0489181 Y-2276699 y X-0488849 Y-2276525, los cuales si corresponden a las de los diferentes predio y es como se señalan dentro del ETJ, aunque presentan una mínima diferencia esto debido a las diferentes marcas de los geoposicionadores utilizados, así mismo, se pudo tomar la lectura de tres vértices de las áreas propuestas para su conservación de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo los cuales se encuentran ubicados dentro de X-0486363 Y-2276559, X-04887526 Y-2277425 y X-0487569 Y-2277462.
Las superficies destinadas a realizar el cambio de uso de suelo para desarrollar el proyecto, se ubica dentro de las mismas coordenadas de las áreas propuestas para

CUSTF y la vegetación que se pretende afectar corresponde a vegetación de selva mediana subperennifolia de las cuales se localizan a un costado de la carretera Federal 307 y presentan un alto grado de degradación en comparación a la vegetación que se encuentra en la parte ubicada en frente de la playa que se observa mejor conservada.
Durante el recorrido realizado dentro del conjunto de predios no se observó la existencia de remoción de la vegetación y que se encuentre relacionada con el proyecto y que pudiera ser motivo de cancelación del trámite de cambio de uso de suelo que solicitan.
Durante el recorrido realizado dentro del conjunto de predios los cuales solicitan el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se encontraron indicios de incendios forestales que hayan ocurrido recientemente y que pudiera ser motivo de la cancelación del trámite de cambio de uso de suelo solicitado.
La vegetación que pretenden afectar corresponde a vegetación primaria de selva mediana subperennifolia con alto grado de afectación en la parte que se encuentra colindante con la carretera federal No. 307 y la que se encuentra en la parte que colinda en la playa es conocida igual como selva mediana subperennifolia mejor conservada en los cuales se encuentran especies conocidas como: Chechem (Metopium brownei), Caracolillo (Sideroxylon capiri), Palma chit (Thrinax radiata), Boob (Coccoloba spicata), Silil (Diospyros cuneta), Tadzi (Neea psychotrioides), Chaca (Bursera simaruba), Chicozapote (Manilkara zapota), Roble (Schoepfia alicastrum), entre otras.
Las especies que se pretenden remover durante el cambio de uso de suelo yq eu se encuentran dentro del sitio de muestreo del sistema ambiental ubicado dentro de las coordenadas geográficas UTM (WGS-84): X-0487752 Y-2276993, dentro del cual se encuentran las especies en el estrato arbóreo: Kanasin (Lonchocarpus rugosus), Mahahua (Hampea trilobata) Guayabillo (Psidium sartorianum) Kitamche (Caesalpinia gaumeri), Granadillo (Platymiscium yucatanum), Ya¿axnick (Vitex gaumeri), y Guaya (Talisia olivaeformis); estrato arbustivo: Palma nakas (Coccothrinax readii), guano (Sabal yapa); estrato herbáceo: guano (Sabal yapa) y palma nakas (Coccothrinax readii).
En el trayecto del recorrido dentro del conjunto de predios para los cuales se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se observó la presencia de las especies conocidas como: Jobillo (Astronium graveolens), Palma nakas (Coccothrinax readii), Chit (Thrinax radiata), Cedro (Cedrela odorata) y Maculis amarillo (Tabebuia chrysanta), especies consideradas bajo estatus de conservación dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Para poder realizar el cálculo de los volúmenes a ser removidos durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se establecieron sitios de muestreo de los cuales se realizó el cotejo de la información dasometrica en cinco sitios de los cuales se encuentran ubicados dentro de las coordenadas geográficas: X-0486095 Y-2276420, X-0486351 Y-2276677, X-0487845 Y-2277367, X-0487528 Y-2277448 y X-0488972 Y-2276640, en los cuales la información dasometrica presentada mediante las fichas de toma de datos de campo estas si coincidieron con lo encontrado físicamente en cada uno de ellos, por lo que se considera que fue tomada de manera correcta y puede ser confiable para poder obtener el documento de autorización de cambio de uso de suelo solicitado.

x. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1367/15 de fecha 13 de Agosto 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 LUGO MONJARRAS 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 **$1,273,594.75 (un millón doscientos setenta y tres mil quinientos noventa y cuatro pesos 75/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 69.36 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

XI. Que mediante ESCRITO de fecha 27 de Agosto de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de Agosto de 2015, RAÚL LUGO MONJARRAS en su carácter de Representante legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$1,273,594.75 (un millón doscientos setenta y tres mil quinientos noventa y cuatro pesos 75/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 69.36 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 16 de Abril de 2015, el cual fue signado por RAÚL LUGO · MONJARRAS, 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 15.7626 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ETJ 3**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo.

a) Copia simple cotejada de la escritura pública número 8,005 de fecha 30 de noviembre de 2005 pasada ante la fe de la Lic. Nancy Peggy Magaña Tintore, titular de la notaría pública número 25 del Estado de Quintana Roo, por medio de la cual se hace constar la protocolización del mandato general para pleitos y cobranzas y actos de administración, que otorga la persona moral denominada DESTINO XCARET, S.A. de C.V., a favor de los señores Francisco Córdova Lira, Raúl Lugo Monjarrás y Eduardo Briones Moch, para que lo ejerzan de manera conjunta o separada.
b) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 28,926 de fecha 23 de Julio de 2003, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, Bajo el Folio número 4096, en fecha 10 de Octubre de 2003, suscrita ante la fe del Licenciado Francisco Xavier López Mena, Notario Público número 7 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparece el señor RAUL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Delegado Especial de la empresa denominada "PROMOTORA XCARET", S.A. de C.V., para efecto de formalizar la Protocolización de un Acta de Asamblea General Ordinaria de dicha empresa, celebrada en fecha 27 de Marzo de 2003, en la cual en su Acuerdo Segundo se designa al Lic. RAUL LUGO MONJARRAS para atender la Gerencia Legal Corporativa, otorgándole Poder General para Pleitos y Cobranzas y Poder General para Actos de Administración
c) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 29,526 de fecha 11 de Diciembre de 2008, suscrita ante la fe del Licenciado Javier Reyes Carrillo, Notario Público suplente de la Notaria Publica número 18 del Estado de Quintana Roo, mediante la cual comparece el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, por su propio y personal derecho, como el Poderdante, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración, a favor del señor RAUL LUGO MONJARRAS.
d) Copia simple cotejada de la Escritura Publica numero 25,966 de fecha 12 de Junio de 2003, suscrita ante la fe del Licenciado Francisco Edmundo Lechon Rosas, Notario Público número 10 en el Estado de Quintana Roo, mediante la cual comparece el señor LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES, por su propio y personal derecho, como el Poderdante, para efecto de formalizar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración, a favor del señor RAUL LUGO MONJARRAS.
e) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 631 de fecha 7 de Julio de 2011, suscrita ante la fe del Licenciado Javier Jesús Rivero Ramírez, Notario Público número 52, por medio de la cual se hace constar el otorgamiento de un Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración por parte del Arquitecto DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, a favor del Licenciado RAUL LUGO MONJARRAS.

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 LUGO MONJARRAS, en su carácter de Representante legal, así como por M.C. YADIRA ELISA ROMERO GUTIERREZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. QROO T-UI Vol. 2 Núm. 2.

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

a) Copia simple cotejada de la escritura pública número 1,862 de fecha 4 de abril 2012, suscrita ante la fe del licenciado Heyden José Cebada Rivas Titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 95155, por medio de la cual comparece la señora CLAUDIA TERESA OZUNA GALEANA por su propio y personal derecho como "LA PARTE VENDEDORA", la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET", S.A de C.V., representada por el

señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA", para efecto de formalizar un Contrato de Compraventa, respecto del 21% del inmueble identificado como Lote 001 sin, número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto - Cancún, del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 23,618.92 m2.

b) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1,789 de fecha 29 de marzo del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Heyden José Cebada Rivas, titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 95155, por medio de la cual comparece el señor GREGORY DON HREHOVCSIK, por su propio y personal derecho cómo "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET S.A DE C.V", representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA", para efectos de formalizar un Contrato de Compraventa a Plazos con Reserva de Dominio, respecto del 79 % del inmueble identificado como Lote 001 sin número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto - Cancún del Ejido de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad Estado de Quintana Roo con una superficie de 23,618.92 m2.

c) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1,466 de fecha 27 de junio del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Javier Jesús Rivero Ramírez, Notario Público número 52 en el Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 16 de noviembre del 2012, bajo el folio 95157, por medio de la cual comparecen la señorita DAYAMANTI GUADALUPE QUIAN MEDINA, por su propio y personal derecho y la sociedad denominada "PROMOTORA XCARET", S.A de C.V., representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI para efectos de formalizar un Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio Respecto del lote 001-2, sin número ubicado en la Carretera Federal Felipe Carrillo Puerto - Cancún del Ejido Playa del Carmen Municipio de Solidaridad Estado de Quintana Roo, con una superficie de 16,040.19 metros cuadrados.

d) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 1788 de fecha 29 de marzo del 2012, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 25 de mayo del 2012, bajo el folio número 42103, por medio de la cual comparece el señor GREGORY DON HREHOVCSIK, por su propio y personal derecho cómo "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "PROMOTORA XCARET" S.A de C.V., representada por el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, como "LA PARTE COMPRADORA" para efectos de formalizar un Contrato de Compraventa a Plazos con Reserva de Dominio respecto del inmueble identificado como Inmueble Denominado X-Caret, ubicado en la parte continental del municipio de Cozumel hoy Solidaridad, Quintana Roo, México con una superficie de 17,705 metros cuadrados.

e) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 10,121 de fecha 25 de noviembre del 2014 suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, Titular de la Notaría Pública número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo en fecha 20 de enero del 2015 bajo el folio número 95129 por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE con la sociedad inmobiliaria "RESERVA DE SELVA", S.A. de C.V., cómo FUSIONADA respecto del inmueble identificado como lote 026, manzana 020,

Supermanzana 000, región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 141 36.15 m2.

f) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 10,124 de fecha 25 de noviembre del 2014, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSÉ CEBADA RIVAS, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 62 en el Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 20 de enero del 2015 bajo el folio 95131, por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE, con la sociedad denominada "PROYECTO ROCA DE MAR TRES", S.A de C.V., respecto de los inmuebles identificado como Lote 026-2, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 12,985.25 m2 y lote 025-1, Manzana 020, Supermanzana 000, región 004, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 13,011.80,metros cuadrados.

g) Copia simple cotejada de la escritura pública número 10,125 de fecha 25 de noviembre del 2014 suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSE CEBADA RIVAS, Titular de la Notaría Pública Número 62 del Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 12 de diciembre del 2014 bajo el folio número 95130, por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI, MARCOS CONSTANDSE REDKO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, en representación de la sociedad denominada "DESTINO XCARET" S.A de C.V., para formalizar la Transmisión de Propiedad de un Inmueble a su favor en virtud de la Fusión por Incorporación de la Sociedad "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., cómo FUSIONANTE, con la sociedad denominada "PROYECTO ROCA DE MAR 4", S.A de C.V., como FUSIONADA, respecto del predio identificado como Lote 026-1, manzana 020, Supermanzana 000, región 004, ubicado en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 6,975.46 metros cuadrados.

h) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número P.A. 27 de fecha 7 de julio del 2011, suscrita ante la fe del licenciado HEYDEN JOSÉ CEBADA RIVAS, titular de la Notaría Pública Número 62 en el Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 7 de noviembre del 2011, bajo el folio 47728, por medio de la cual comparece "DESTINO XCARET" S.A. de C.V., representada por los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO, para efectos de formalizar la certificación de medidas y colindancias de un inmueble y la subdivisión del mismo, identificado como Lote 026 Supermanzana 000 manzana 020, región 004, ubicado en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad Quintana Roo, con una superficie de 56,360.20 m2, del cual resultan siete nuevos lotes identificados como Lote 026, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 14,136.15 metros cuadrados, Lote 026-1, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 6,975.46 metros cuadrados, Lote 026-2, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 12,985.25 metros cuadrados, Lote 026-3, Manzana 020, Supermanzana 000, Región 004, con una superficie de 6,374.47 metros cuadrados, Lote 026-4 con una superficie de 12, 185.45 metros cuadrados, lote 026-5 con una superficie de 3,139.75 metros cuadrados y lote 026-6, con una superficie de 563.67 metros cuadrados.

i) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 677 de fecha 14 de diciembre del 2012, suscrita ante la fe del licenciado Gilberto González Anguiano, Titular de la Notaría Pública número 29 del Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la

Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 20 de enero del 2013 bajo el folio 95497 por medio de la cual comparecen los señores MIGUEL PALI QUINTANA PALI en lo personal y como apoderado de los señores MARCOS CONSTANDSE MADRAZO y CARLOS CONSTANDSE MADRAZO y OSCAR CONSTANDSE MADRAZO, como "LA PARTE VENDEDORA" y la sociedad mercantil denominada "DESTINO XCARET", S.A. de C.V., y representada en este acto por el Arquitecto MARCOS CONSTANDSE REDKO, en su carácter de Consejero Delegado como "LA PARTE COMPRADORA" para efectos formalizar un Contrato de Compraventa, respecto de los inmuebles identificados como Lote 025-2, Manzana 020, Supermanzana 200, Región 004, ubicado en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 6.389.62 metros cuadrados y el Lote 025-5, Manzana 020, Supermanzana 200, Región 004, en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 44,045.64 metros cuadrados.

j) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 42,079 de fecha 12 de octubre del 2007, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón, Titular de la Notaría Pública número 30 en el Estado de Quintana Roo, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 22 de noviembre de 2007, bajo el folio 54980, por medio de la cual comparecen los señores ROSA MARÍA JUAQUÍN ALCÉRRECA por su propio personal derecho como la parte vendedora y el señor MIGUEL PALI QUINTANA PALI, por su propio y personal derecho como "LA PARTE COMPRADORA", para efectos de Formalizar un Contrato de Compraventa respecto del Lote 005-2, Región 009, Supermanzana 000, Manzana 002, del Predio Rústico denominado Inaxcaret Kanaquik, Punta de Piedra y Masa, ubicado en la Zona Federal Marítima, de la localidad de Playa del Carmen, perteneciente al Municipio de Solidaridad antes Cozumel, Estado de Quintana Roo, México, con una superficie de 2,559.13 metros cuadrados.

k) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 73,398 de fecha 3 de julio del 2014, suscrita ante la fe del licenciado Luis Miguel Cámara Patrón, Notario Público número 30 del Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 1 de agosto del 2014, bajo el folio 54978, por medio de la cual comparece la señora ROSA MARÍA JOAQUÍN ALCÉRRECA DE ORTEGA representada por su apoderado el señor JORGE EDUARDO ORTEGA JOAQUÍN como "LA PARTE VENDEDORA" y los señores LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, por su propio y personal derecho como "La Parte Compradora" para efectos de formalizar la Compraventa de los Inmuebles identificados cómo Lotes 005-4 y 005-3, ambos de la región 009, Supermanzana 000, Manzana 002, del predio rústico denominado Inaxcaret Kanaquik, Punta de Piedra y Masa, ubicada la zona federal marítima de la localidad de playa del Carmen municipio de solidaridad estado de quintana roo con una superficie de 13,766.08 metros cuadrados y 542.59.

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, de fechas 16 de Abril de 2015 y 16 de Junio 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:

La cobertura vegetal de los lotes que integran el presente Estudio Técnico Justificativo, corresponde a Selva Mediana Subperennifolia, ello conforme los criterios de clasificación de la vegetación y usos de suelo del INEGI Serie IV (2012); la Selva Mediana Subperennifolia que se desarrolla en los lotes no presenta bien definida la estratificación en altura del componente arbóreo, y aunque hay presencia de epífitas ésta es más bien escasa; estas observaciones van de la mano con los diferentes grados de recuperación que muestra la selva dentro de la zona donde se ubican los lotes, y su origen se explica en las evidencias de incendios, desmontes y actividades agropecuarias que aparentemente se registraon varios años atrás en la zona.

Diversidad de la Flora
Tal y como se detalló en el Capítulo IV, la estimación de la diversidad realizada para el tipo de vegetación presente en el conjunto predial donde pretende desarrollarse el proyecto ETJ TRES, se realizó a través del Índice de Shannon-Wiener, y se complementó con el Índice de Equitabilidad de Pielou (J).

La vegetación presente en los distintos lotes que integran el conjunto predial corresponde a

Selva Mediana Subperennifolia con distintos grados de recuperación, y la descripción de la misma se realizó en el capítulo IV considerando diferencias que se observaban entre los lotes próximos a la carretera y los más próximos a la línea de costa. Por lo anterior y para fines del presente análisis, los resultados obtenidos por grupo de lotes se promediaron obteniendo los valores que se presentan en el siguiente cuadro:

Para el analisis de la Biodiversidad del predio del proyecto respecto a la Cuenca (Sistema Ambiental Delimitado), se opto por estimar los indices de diversidad de Shannon - Wierner, el Índice de Equitabilidad de Pielou, asi como el Valor de importancia relativa (VIR); de las Flora presente en la Cuenca.

Cuadro 1. Parámetros de la vegetación de Selva Mediana Subperennifolia en el conjunto predial donde se proyecta ETJ TRES

Parámetro	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Promedio
Riqueza (S)*	79	26	13	-
Diversidad (H)	1.465	0.688	0.78	0.978
Equitabilidad (J)	0.366	0.258	0.305	0.310

Tomando como referencia el rango de 1 a 5 que establece el marco teórico del índice de Shannon - Wienner, siendo el 1 el que representa menor diversidad y tendiendo a 5 los ecosistemas más diversos; y considerando que el Índice de Equitabilidad de Pielou establece que una comunidad es más diversa conforme sus valores sean más próximos a 1, puede advertirse que los valores obtenidos para el conjunto predial de diversidad, complementados con la estimación adicional de equitabilidad, reflejan que la biodiversidad es baja en la selva presente en el predio, ya que en ambos índices sus valores se encuentran más próximos al valor mínimo de su escala de interpretación: 1 y 0, respectivamente.

Los valores bajos obtenidos se asocian con el historial de perturbaciones en el sitio, y en general en la zona donde se ubica. Se trata de una zona donde la vegetación se encuentra en diferentes grados de recuperación y está aislada (efecto de fragmentación) del ecosistema: primero por el desarrollo de actividades agropecuarias, y actualmente por el establecimiento de infraestructura vial, urbana y turístico-recreativa.

A fin de determinar si los parámetros obtenidos son mayores o menores a la vegetación presente en el sistema ambiental en el que se ubica el conjunto ambiental, en el Cuadro 2 siguiente se transcriben los parámetros de riqueza (S), diversidad (H) y equitabilidad (J) obtenidos de la caracterización de la vegetación realizada en dicho sistema, y a continuación, en el Cuadro 3 se integra el cuadro comparativo de los valores determinados.

Cuadro 2. Cuadro comparativo sobre la diversidad de la Selva Mediana presente en el Sistema Ambiental (SA), y en el Conjunto Predial (CP).

Parámetro	Arbóreo		Arbustivo		Herbáceo	
	SA	CP	SA	CP	SA	CP
Riqueza (S)	96	79	50	26	43	13
Diversidad (H)	1.639	1.465	1.4577	0.688	1.228	0.78
Equitabilidad (J)	0.359	0.366	0.3726	0.258	0.326	0.305

Del cuadro anterior se advierte que los valores obtenidos para la selva presente en el sistema ambiental también resultan bajos en relación con los valores máximos que establece el marco teórico de los índices de diversidad y equitabilidad aplicados. De esta forma los resultados expresan que se trata de una comunidad en la que la distribución de las poblaciones es muy desigual y por lo tanto no se le puede considerar diversa.

Los valores de diversidad y equitabilidad obtenidos reflejan el historial de afectaciones que se ha registrado en la zona, incluyendo incendios antiguos y usos de suelo asociados a actividades agropecuarias. La mención de estas afectaciones se basa en la presencia de fustes carbonizados, cercos de alambres de púa derruídos, de árboles frutales (Citrus aurantifolia y Citrus aurantium), y del pasto forrajero (Panicum maximum) dentro de la superficie que abarca el sistema ambiental, lo que necesariamente requirió el desmonte de grandes extensiones.

Con este escenario es claro que la vegetación presente en el conjunto predial no representa la biodiversidad de los ecosistemas de la cuenca. Para demostrar lo anterior, a continuación se compara la diversidad obtenida para el mismo tipo de vegetación en un sitio mejor conservado.

Cuadro 3. Valores de diversidad y equitabilidad obtenidos en el conjunto predial del proyecto ETJ TRES y los reportados en sitios mejor conservados. S = Riqueza específica, H' = índice de diversidad de Shannon-Wiener, J'= índice de equitabilidad de Pielou

Vegetación	Origen	S	H'	J'
Selva Mediana Subperennifolia	Ecologissimo	144	2.880	0.820
	ETJ TRES	79	1.465	0.366

Considerando los datos anteriores, es evidente que la diversidad es baja en el conjunto predial donde se propone el proyecto ETJ TRES, ya que el índice de diversidad obtenido es mucho menor que el de referencia, ocurriendo lo mismo con la equitabilidad de sus poblaciones.

Asimismo, tomando como referencia los bajos valores de diversidad y equitabilidad obtenidos en el conjunto predial, se puede aseverar que la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el proyecto ETJ TRES no comprometería la biodiversidad presente en la cuenca. Los valores obtenidos reflejan que en la propiedad no se albergan comunidades bien conservadas de selva mediana subperennifolia, y que las especies presentes en el conjunto predial se encuentran ampliamente representadas en el resto de la cuenca.

Índice de Valor de Importancia

Analizando la composición y estructura de los dos tipos de selva localizados en el sistema ambiental, se advierte que el listado florístico corresponde a la fisonomía de los tipos de selva que se desarrollan en él, sin embargo, al identificar las especies con mayores VIR, resalta que los primeros lugares los ocupan especies que pueden desarrollarse en abundancia tras una perturbación severa, tal es el caso de Piscidia piscipula y Acacia gaumeri.

Ahora bien, en la selva mediana presente en los lotes de interés para desarrollar el proyecto ETJ 3, y para efectos de realizar la comparación con los resultados del sistema ambiental, se optó por utilizar los resultados reportados para la vegetación de selva mediana presente en los predios.

La selva presente en los predios muestra que en el estrato arbóreo las especies dominantes

(mayor VIR) son Talisia olivaeformis y Casearia nitida, las del estrato arbustivo son Piper, sp., y Myrcianthes fragans, mientras que en el estrato herbáceo figuran Stizophyllum riparium y Croton niveus. Las 8 especies con mayores VIR representan el 31.7 %, el 63.9% y el 87.4% de la población, para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo respectivamente. En contraste, las especies Manilkara zapota (chicozapote), Brosimum alicastrum (ramón) y Sideroxylon foetidissimum (caracolillo), que se consideran indicadoras de una comunidad desarrollada de Selva Mediana Subperennifolia, no figuran entre los principales valores de importancia relativa. Es evidente que los primeros lugares de VIR corresponden a las especies que son del tipo oportunista, pues se establecen rápidamente tras efectuarse un claro en el dosel, cualquiera que sea el origen de la perturbación.

Con lo anterior, puede establecerse que tanto la vegetación del sistema ambiental como la de los predios de interés muestran el mismo historial de afectaciones. Ahora bien, comparando los VIR descritos para el sistema ambiental y para los predios de interés se observa que en ambos casos prevalece el comportamiento de presentar en los primeros lugares de VIR a especies tolerantes, con mayor capacidad para reestablecerse rápidamente.

A continuación se presentan a modo de cuadro comparativo los resultados obtenidos en el Sistema Ambiental y los obtenidos en los predios:

ARBÓREO		ARBUSTIVO		HERBÁCEO	
SA	Predios	SA	Predios	SA	Predios
Piscidia piscipula (19.04)	*Talisia olivaeformis (4.8)*	*Sabal yapa (21.19)*	*Piper sp (12.0)*	*Stizophyllum riparium (86.79)*	*Stizophyllum riparium (39.0)*
Talisia olivaeformis (15.11)	*Casearia nitida (4.7)*	*Coccothrinax readii (20.46)*	*Myrcianthes fragans (9.7)*	*Sabal yapa (36.54)*	*Croton niveus (12.9)*
Casearia nitida (13.47)	*Calyptranthes pallens (4.1)*	*Thrinax radiata (20.40)*	*Calyptranthes pallens (9.7)*	*Lasiacis divaricata (17.24)*	*Lasiacis divaricate (10.9)*
Acacia gaumeri (11.05)	*Lysiloma bahamensis (3.9)*	*Calyptranthes pallens (18.79)*	*Neea (9.4) psychotrioides*	*Croton niveus (15.58)*	*Sabal yapa (9.5)*
Calyptranthes pallens (10.95)	*Gymnopodium floribundum (3.7)*	*Casearia nitida (18.71)*	*Talisia (7.5) olivaeformis*	*Adiantum villosum (10.88)*	*Myrcianthes fragans (5.4)*
Manilkara zapota (10.92)	*Bursera simaruba (3.6)*	*Coccoloba diversifolia (18.36)*	*Casearia nitida (5.4)*	*Anthurium schlechtendalii (10.02)*	*Gaudichaudia albida (3.4)*

En el cuadro anterior, puede observarse lo descrito en los párrafos que le preceden: tanto en la selva del sistema ambiental, como en la presente en los predios de interés, el arreglo que presentan las especies de acuerdo a los valores de importancia relativa, ubica a las especies oportunistas con los mayores valores dentro de la comunidad. Este comportamiento es principalmente claro en el estrato arbóreo, y se suaviza hacia los estratos arbustivo y herbáceo

debido al proceso natural de sucesión.

Cabe resaltar, como datos complementarios, que en los predios de interés para el desarrollo del ETJ TRES se observa una menor riqueza específica, y también menor número de especies protegidas que los registrados para el sistema ambiental.

Por lo anterior, se concluye que la vegetación que se removería por el cambio de uso de suelo forestal derivado del proyecto ETJ TRES, no es más diversa ni posee más especies protegidas que las registradas en el sistema ambiental, por lo que su pérdida no presenta una disminución en la biodiversidad del ecosistema.

FAUNA

Con relación a la fauna, y con la finalidad de tener una "muestra testigo", con la cual comparar la diversidad obtenida en el conjunto predial, se utilizó la siguiente información: Índices de diversidad reportados en la literatura que se consideraran como referentes, al menos en un nivel general, de la diversidad faunística existente en selvas bien conservadas y la obtención de índices de similaridad/disimilaridad entre la riqueza específica reportada para la cuenca Quintana Roo y la obtenida en el conjunto predial.

Del primer grupo, se encontró una sola fuente, únicamente sobre el grupo de aves, y en la que se reporta el índice de diversidad obtenido en un ecosistema de selva mediana subperennifolia en buen estado de conservación. El siguiente cuadro muestra la comparación de los resultados del conjunto predial con los reportados en la publicación.

A nivel de cuenca, los resultados comparativos entre la riqueza específica reportada para la cuenca de Quintana Roo, y la riqueza específica registrada en el conjunto predial, obtenidos mediante la estimación de los índices de similaridad/disimilaridad de Sorensen y Jaccard, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro de Comparación entre la riqueza específica reportada para la cuenca Quintana Roo y la obtenida en el conjunto predial, mediante los índices de Sorensen y de Jaccard. S1= Número de especies del listado 1(listado de la cuenca); S2= número de especies del listado 2 (conjunto predial); C= número de especies compartidas; T= número de especies de ambos listados, sin duplicar las compartidas.

Grupo	Variable	Valor	Índice de Sorensen	Índice de Jaccard
Reptiles	S1	67	0.085	0.0441
	S2	4		
	C	3		
	T	65		
Aves	S1	163	0.086	0.0446
	S2	24		
	C	8		
	T	185		
Mamíferos	S1	46	0.122	0.0652
	S2	3		
	C	3		
	T	48		

El marco teórico de los índices estimados refiere que los valores se interpretan como menos

similares cuando tienden a cero, y más similares cuando se acercan a 1; con base en lo anterior, puede apreciarse que los resultados obtenidos para ambos índices son cercanos a cero, lo que significa que la riqueza faunística del conjunto predial no puede ser considerada con alto grado de similaridad a la registrada para la cuenca. Lo anterior se debe a que los listados para la cuenca, aunque incompletos, reúnen mayor número de especies porque abarcan mayor superficie como área de registro. Asimismo se evidencia que en la superficie del conjunto predial no se alberga la totalidad de la riqueza específica reportada para la cuenca, sino sólo una pequeña proporción estimada en un promedio de 0.05 (promedio de los índices de Sorensen obtenidos) y de 0.097 (promedio de los índices de Jaccard obtenidos).

Respecto a las especies protegidas, del total de las 289 que se reportan a nivel de cuenca, 79 de ellas se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y de éstas sólo 4 se registraron en el conjunto predial: Ctenosaura similis, Lithobates berlandieri, Sceloporus cozumelae y Aratinga nana. Sin embargo, ninguna de estas especies es endémica y por lo tanto su distribución no se restringe a la propiedad, ni a la zona en que se ubica, y tampoco al Estado de Quintana Roo.

Por lo anterior se concluye que con la ejecución del proyecto ETJ TRES, no se compromete la diversidad de la zona ni de la cuenca donde se ubica el predio.

Medidas de Prevención y Mitigación propuestas para no comprometer la biodiversidad

-Se implementará un Programa de Capacitación Ambiental y un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos. Estos programas incluyen la colocación de letreros de concientización ambiental, suficientes contenedores de basura, reciclaje de residuos, instalación de sanitarios con limpieza promoción de su uso adecuado, acondicionamiento de una bodega para el resguardo de diesel y combustibles, aunque sus cantidades sean mínimas, y utilización de maquinaria en excelentes condiciones mecánicas para prevenir derrames de sustancias contaminantes al suelo.
- Se colocará una malla plástica alrededor de las zonas donde se mantendrá vegetación, separada 30 cm del suelo, que permita el desplazamiento de la fauna y evite afectaciones a la vegetación.
- De forma previa a las actividades de desmonte se llevará a cabo un Programa de Ahuyentamiento/Rescate y Reubicación de Fauna, con especial énfasis en las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Previo a las actividades de desmonte, se llevará a cabo el rescate de vegetación, en particular la extracción de los ejemplares de especies que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se espera la obtención de un 80% de sobrevivencia de los ejemplares rescatados, señal de una implementación exitosa del programa.
- El desmonte se realizará de manera paulatina, y será supervisado por personal capacitado, con la finalidad de permitir el desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse en las zonas de desplante.
- Quedará prohibido molestar, dañar, cazar o extraer fauna silvestre del predio, en su lugar deberá informarse del avistamiento y permitir que el ejemplar busque refugio en las zonas con vegetación adyacentes a las zonas de obras.

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:

Entre los factores responsables de la degradación de los suelos se encuentran la deforestación, el cultivo intensivo, el tráfico excesivo, el crecimiento de ciudades, entre los más importantes.

Debido a actividades humanas, en la cuenca en la que se encuentra el predio se registran procesos de degradación física del suelo por compactación y por pérdida de la función productiva, así como también por degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica6). La degradación del suelo significa la disminución de su productividad biológica o de su biodiversidad, así como de la capacidad actual y/o futura para sostener la vida humana (Oldeman, 1998).

Respecto al nivel que presentan estos procesos de degradación en la cuenca, se observa que predomina la degradación ligera y que hay un porcentaje ubicado en la zona litoral calificada con nivel extremo de degradación.

En esta clasificación de los suelos en la cuenca, el predio se localiza dentro del área con procesos de degradación física por pérdida de la función productiva y dentro del área con nivel extremo de degradación. Cabe señalar que esta zona corresponde al menos parcialmente, a la que abarca el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen (POE 20 de diciembre de 2010).

De esta forma, el cambio de uso de suelo forestal que se solicita se encuentra en una zona donde ya se presentan procesos de degradación por afectaciones previas, y que esta degradación es por sellamiento del suelo como consecuencia del crecimiento urbano de la ciudad de Playa del Carmen.

Estimación de erosión actual y futura en el conjunto predial
La información que se presenta un análisis referente a posibilidades de erosión en la zona de estudio considerando el tipo de suelo, topografía y vegetación. Lo anterior basado en modelos aplicables para la zona que utilizan información analítica autorizada proveniente de la carta edafológica de INEGI y datos climatológicos recopilados por el Sistema Meteorológico Nacional.

Con la finalidad de determinar cuantitativamente la erosión que actualmente se registra en el conjunto predial donde pretende desarrollarse el proyecto, así como la que podría esperarse en el escenario futuro cuando se haya efectuado el cambio de uso de suelo forestal que se solicita, se recurrió al desarrollo de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos modificada por Martínez / Ménez (2005).

Realizado lo anterior, se procedió a aplicar las fórmulas siguientes de ecuación universal de pérdida de suelo para estimar la erosión potencial y la erosión actual: Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS): E = R K L S C P; Asimismo para estimar la erosión potencial se considera la siguiente ecuación: Ep = R K LS

Considerando el mapa de erosividad de Martínez-Ménez (2005), a Quintana Roo le corresponde la Región XI y por lo tanto la ecuación correspondiente para estimar la Erosividad de la lluvia (R) = R = 3.7745P + 0.004540P2. En el caso de P el valor de precipitación empleado es de 1,326 mm, que corresponde al dato de lluvia promedio anual para la estación climatológica

Playa del Carmen que es la que se encuentra más próxima al sitio de estudio.

En el caso de la erosionabilidad del suelo, los datos de textura del suelo y contenido de materia orgánica se tomaron de la carta edafológica de INEGI F1611 para el sitio de sitio de verificación 30 que corresponde al tipo edáfico E + I / 3 (Rendzina + litosol, clase textural fina) y que es el que se presenta en una fracción del terreno y las características de textura del suelo para otra fracción del terreno resultaron las correspondientes para un tipo edáfico Rc / 1 (Regosol calcárico, clase textural gruesa).

En el análisis de pendientes, se utilizó el plano topográfico del terreno y con base en la fórmula: S=Ha-Hb/L se obtuvo la información de longitud y grado de pendiente de acuerdo a curvas de nivel.

Con base en la información anterior se obtiene LS a partir de la siguiente fórmula: LS = (λ) m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S2).

Los resultados de la erosión corresponden a una estimación de la erosión que existe actualmente cuando existe cobertura vegetal arbórea y a un escenario teórico donde por efecto del desmonte hay una total ausencia de vegetación y por lo tanto el suelo está totalmente expuesto a los agentes erosivos hídricos o eólicos.

Los resultados estimados permiten asumir que en la actualidad la estimación de la erosión en la zona donde se ubica el terreno y que cuenta con una vegetación de selva mediana subperennifolia, oscila en promedio entre 0.083 ton/ha/año y 0.343 ton/ha/año; mientras que en la zona próxima al litoral, donde el terreno es sensiblemente más plano los valores oscilan desde 0.027 ton/ha/año hasta 0.187 ton/ha/año, todos ellos valores muy inferiores a la erosión máxima permisible de 10 ton/ha/año que cita Martínez-Ménez (2005).

Al elaborar el escenario teórico en el que se retirara la totalidad de la cobertura vegetal y bajo el supuesto de que la superficie del terreno permaneciera sin vegetación durante un año, se alcanzarían valores de erosión entre 4.067 ton/ha/año y 34.275 ton/ha/año en la condición de selva mediana subperennifolia, mientras que en el caso del matorral costero desde 2.747 ton/ha/año hasta 18.707 ton/ha/año.

A partir de estos resultados se obtuvieron los valores de erosión mensual para determinar el lapso máximo que podría permanecer el suelo sin sellamiento o cobertura vegetal para no rebasar el máximo permisible de 10 ton/ha/año. En el caso de la zona donde actualmente existe preponderantemente vegetación de selva mediana subperennifolia, los valores oscilan entre 3.5 hasta 29.5 meses. En el caso de la zona donde existe matorral costero los valores oscilan entre 6.4 y 43.7 meses. Con base en esta información es que en el momento de iniciar las obras y actividades de preparación del sitio debe planearse el desmonte y actividades subsecuentes para evitar que el terreno permanezca sin vegetación.

Asimismo, es necesario mencionar que en aquéllas superficies donde se prevé el sellamiento del suelo, la pérdida de la productividad del suelo será total, por consiguiente resulta conveniente realizar rescate de la capa superficial del suelo y utilizarlo en las acciones de mejoramiento de las áreas naturales, en el mantenimiento de las plantas rescatadas, así como en las actividades de enriquecimiento de las áreas naturales, y de arborización en las áreas ajardinadas.

En conclusión de lo anterior se llega a las siguientes premisas: - Bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal la erosión que se estima para la zona donde se ubica el conjunto predial,

está muy por debajo del límite máximo permisible de pérdida de suelo de 10 tons/ha/año.
- Los valores anteriores se mantendrán para las zonas ajardinadas y con vegetación natural que conformen el conjunto de áreas verdes del proyecto; ya que contarán con una cobertura vegetal total.
- En el caso de las zonas que se vean sujetas a desmonte y para no rebasar el valor permisible de erosión de 10 ton/ha/año, es necesario que se consideren los valores obtenidos de erosión potencial y que no rebasen los lapsos calculados.
- En las superficies donde se prevé el sellamiento del terreno es conveniente rescatar la capa superficial del suelo y utilizarlo en las acciones de mejoramiento de las áreas naturales, mantenimiento de las plantas rescatadas, enriquecimiento de suelo en las áreas naturales y durante la arborización en las áreas ajardinadas.

Medidas de prevención y mitigación propuestas para no comprometer la erosión del suelo:
- Se marcarán con cinta precautoria las áreas sujetas a cambio de uso de suelo forestal.
- El desmonte y despalme se llevarán a cabo solamente en la superficie trazada topográficamente que corresponda a la superficie de cambio de uso de suelo forestal, sin afectar las áreas naturales.
- En las áreas ajardinadas se realizará el marcaje de los árboles que puedan mantenerse en pié, ya sea por su valor ecológico o su valor ornamental.
- Se implementará un Programa de Capacitación Ambiental y un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, para prevenir contaminación al suelo.
- Para la ejecución del cambio de uso de suelo forestal será necesaria la utilización de maquinaria y equipo motorizado, ello implica el manejo de combustibles, grasas y aceites que pueden derramarse accidentalmente al suelo. Para evitar al máximo los impactos negativos que pudieran ocasionarse se considerarán las siguientes medidas: a) Se colocarán letreros y señalamientos en sitios estratégicos con el objeto de ordenar la circulación y mantener la velocidad de tránsito en los límites permitidos. b) Se evitarán los derrames de combustibles, ya sean por negligencia o por accidente, mediante la contratación de unidades en buen estado mecánico.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

En la zona en la que se ubica el predio, el acuífero subyacente es de tipo costero de alta permeabilidad, bajo gradiente hidráulico y nivel freático casi estable. Se ubica en la región hidrológica número 32 (Yucatán Norte), en la Cuenca Quintana Roo. En esta cuenca la circulación de agua subterránea es abundante debido a las elevadas precipitaciones y alta permeabilidad de la superficie cárstica. La recarga de acuíferos ocurre en la región poniente a través de los volúmenes infiltrados y los flujos subterráneos se convierten en descargas hacia el mar y los sistemas lagunares. Se considera que el flujo de agua subterráneo está a poca profundidad, ya que aflora ocasionalmente en cenotes y lagunas intermitentes.

Estimación de la infiltración del agua pluvial en el conjunto predial
A continuación se desarrolla la estimación del volumen de infiltración del agua pluvial al subsuelo que se registra actualmente en el conjunto predial; asimismo se realiza la estimación del volumen de infiltración que se registraría en un escenario futuro cuando el proyecto haya sido desarrollado.

Para estimar estas variables, es necesario determinar el Volumen de escurrimiento (Ve), y la evapotranspiración (ETR). Estas variables requieren a su vez de información respecto al porcentaje de escurrimiento y la precipitación en la zona.

En este sentido, la carta de hidrología superficial del INEGI F16-11 señala que en el sitio donde se ubica el conjunto predial no existen corrientes superficiales de agua y que el escurrimiento oscila en el rango de 0 / 5%; asimismo, para la zona de estudio se toma como referencia la información de precipitación promedio anual de 1,326 mm registrada por la estación climatológica Playa del Carmen que es la más próxima al sitio de estudio.

Considerando esta información y con base en la siguiente fórmula es que se estima el volumen medio anual de escurrimiento (m3/ha): Ve = P * At * Ce

Donde:
Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m3/ha/año)
P = Precipitación anual en m/año
Ce = Coeficiente de escurrimiento anual
At = 10,000 m2
Ve = (1.326 m/año) (10,000 m2) (0.05) = 663 m3/ha/año

En lo referente a la evapotranspiración (ETR), se utiliza el método de Coutagne que aplica la siguiente fórmula para la que se utiliza la temperatura promedio anual de 27°C registrados en la estación climatológica Playa del Carmen: ETR = P-xP2

Donde:
ETR = Evapotranspiración m/año
P = precipitación en m/año
X = 1/(0.8+0.14 t)
t = temperatura en °C
ETR = 1.326 / 0.384 = 0.942 m3/año

En lo que respecta a la infiltración, se obtiene a partir de la siguiente fórmula:
INF (m3/ha/año) = PP (m3/ha/año) - ETR (m3/ha/año) / VE (m3/ha/año)

Donde:
PP = precipitación en m3/ha/año
ETR = Evapotranspiración m3/ha/año
Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m3/ha/año)

Desarrollando la fórmula, se tiene que el valor de infiltración actual en el conjunto predial es el siguiente: INF = 13,260 m3/ha/año - 9,420.97m3/ha/año / 663 m3/ha/año = 3,176.03 m3/ha/año.

En el supuesto de la eliminación de la vegetación, el valor de infiltración cambiaría debido a la pérdida del efecto amortiguador y regulador de la cobertura vegetal, ya que con ésta se elimina el proceso de transpiración y sólo permanece el de la evaporación. Con la eliminación de la vegetación, la tasa de evaporación se incrementa por efecto de una mayor exposición del suelo

a la radiación solar. Es por lo anterior que en las zonas con construcciones se presenta un incremento de la temperatura por efecto de mayor radiación y albedo que generan una pérdida de humedad atmosférica, dando lugar a las denominadas islas de calor.

Para determinar el valor de la infiltración en el conjunto predial asumiendo la pérdida de cobertura vegetal (INFsv), debe reemplazarse el valor de la evoptranspiración (ETR) por el de la evaporación (EV) registrado para la zona. Para lo anterior se utiliza el valor de evaporación media anual reportado para la Región Hidrológica 32 Subregión 32 A Quintana Roo que es donde se ubica la zona de estudio y que es de 1,739 mm/año. El desarrollo de la estimación es el siguiente:

INFsv=13,260 m3/ha/año / 17,390 m3/ha/año / 663 m3/ha/año = -4,793 m3/ha/año

Puede advertirse que el valor obtenido es mucho menor al que se estimó bajo condiciones de cobertura vegetal, lo que refleja la rápida pérdida de humedad por la exposición de los suelos a la alta radiación solar en la zona.

No obstante que habrá pérdida de cobertura de vegetación por el desarrollo del proyecto, esto no afectará la calidad de captación del agua ni su nivel de infiltración al subsuelo, ello porque se mantendrá la permeabilidad en las áreas naturales y en las áreas verdes, mientras que en la superficie sellada, las aguas pluviales serán canalizadas mediante colectores a las áreas permeables. De esta manera se mantendrá el mismo volumen de infiltración al subsuelo y la calidad de la misma, manteniendo con ello la condición actual de equilibrio hidrológico y la calidad del agua.

En lo que corresponde a la Calidad del agua.

- Se implementará un Programa de Capacitación Ambiental y un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- La superficie destinada a áreas naturales y áreas verdes que se ubicarán dentro del CMS solicitado mantendrán su permeabilidad, de forma tal que se garanticen los procesos de infiltración del agua al subsuelo tal como ocurre actualmente.
- Se construirán módulos de block y techumbre de lámina, mobiliario de cerámica y un sistema biodigestor para tratamiento de aguas negras o, de no ser posible contar con este sistema, una fosa séptica tipo rotoplas que será desazolvada periódicamente por una empresa autorizada. Se contará con tinacos en la parte superior para almacenar el agua surtida por medio de pipas que permita proporcionar los medios para la higiene de los trabajadores y funcionamiento de los sanitarios.
- Se colocarán varios módulos de sanitarios a lo largo de toda la superficie que se vaya a intervenir, de forma tal que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos.
- Se asegurará que los trabajadores hagan uso correcto de las instalaciones sanitarias temporales que se contemplan durante las actividades de cambio de uso de suelo forestal.
- Para la ejecución del cambio de uso de suelo forestal será necesaria la utilización de maquinaria y equipo motorizado, ello implica el manejo de combustibles, grasas y aceites. Para evitar al máximo los impactos negativos que pudieran ocasionarse se considerarán las siguientes medidas: Se colocarán letreros y señalamientos en sitios estratégicos con el objeto de ordenar la circulación y mantener la velocidad de tránsito en los límites permitidos. Se evitarán los derrames de combustibles, ya sean por negligencia o por accidente, mediante la contratación de unidades en buen estado mecánico.
- En caso de registrarse desperfectos mecánicos en la maquinaria y equipo, deberán corregirse en talleres especializados. Lo anterior eliminará riesgos de contaminación al suelo y subsuelo.
- De ocurrir alguna emergencia se podrá atender el problema in situ siempre y cuando se tomen

las medidas pertinentes, como colocar charolas o plásticos a manera de tapete para evitar contaminación al suelo en caso de algún derrame accidental.
- Todos los residuos sólidos de origen inorgánico que se generen durante la etapa de cambio de uso de suelo serán acumulados al interior de los predios, en un área designada para ello, donde serán separados de acuerdo a su naturaleza. La totalidad de los residuos que no puedan ser reciclados o reusados, serán canalizados periódicamente al relleno sanitario municipal.

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:

En el conjunto predial de interés, no se realiza ninguna actividad económica. Sin embargo, por su ubicación dentro del Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, el predio tiene asignado un aprovechamiento urbano y se encuentra próximo a sitios recreativos y turísticos de gran atractivo y derrama económica, muy visitados por nacionales y extranjeros que recorren el Corredor Cancún - Tulúm, incluyendo la ciudad de Playa del Carmen.

El uso del predio para fines distintos al aprovechamiento de sus recursos naturales se fundamenta en que su ubicación lo privilegia en el mercado inmobiliario y en el turístico recreativo. Para comparar el rendimiento económico de estos usos con el de los recursos naturales presentes en el conjunto predial se retomaron los resultados obtenidos en el Capítulo XIII del presente Estudio.

En resumen de lo desarrollado en el capítulo XIII, se obtuvo que el valor estimado de los recursos biológicos forestales, que se removerían en 15.7626 ha de selva con motivo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales asciende a $ 6,696,079.60 Pesos.

De acuerdo a lo anterior, el valor que pudiera obtenerse de otros usos en el predio, no es significativo con el monto de inversión para el desarrollo de los predios asciende a 1,855 millones de pesos, por lo que comparado con la derrama económica que puede esperarse obtener de un desarrollo turístico residencial con el valor inmobiliario que esto representa, por lo que se concluye que el uso propuesto es más productivo a corto, mediano y largo plazo.

Asimismo que para el ejercicio de la inversión necesariamente se abrirán fuentes de empleo, tanto directos como indirectos, en beneficio de los habitantes de Playa del Carmen y en general de la región, ya sea en las actividades de preparación del sitio, en la etapa de construcción, así como en las actividades de operación en el momento que entren en función las obras construidas. De igual manera con los usos que se pretenden dar a los predios significan incrementar la oferta habitacional, turística y comercial, conforme a los propios objetivos de planeación urbana de la ciudad de Playa del Carmen, satisfaciendo la demanda de los sectores relacionados y permitiendo una mayor derrama económica en este destino turístico y en el Estado de Quintana Roo.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se

encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se 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 mediante Acta de fecha 10 de Julio de 2015, en la cual el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales emitio el Acta R/XVII/2015, en la cual el Consejo Estatal Forestal señalo mediante su Acuerdo CTCUSTF/XVII/01/2015, otorgo su opinión técnica favorable de manera condicionada lo siguiente:

1.- Que se sujete a los lineamientos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen.
2.- Cuando se tenga establecido cual sera el Plan Maestro para cada uno de los predios, deberá de gestionar las autorizaciones en materia de Impacto Ambiental.
3.- Deberá justificar los coeficientes mórficos utilizados en el procedimiento de datos.

Que en la información adicional ingresada el día 23 de Junio de 2015, la promovente dio cumplimiento a lo recomendado por el Consejo Estatal Forestal, ademas es importante señalar que el proyecto ya cuenta con autorizacion en materia de impacto ambiental.

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

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

Programa de Rescate y Reubicacion de las especies de la vegetación forestal afectadas y

su adptación al nuevo habitat

Que el promovente presento un programa de rescate de flora, considerando la predominancia en la comunidad vegetal de la zona, relevancia ecológica, distribución de la especie a nivel nacional, así como su factibilidad de rescate, de las especies presentes dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Nakas (Coccothrinax readii), Palma chit (Thrinax radiata) y el Jobillo (Astronium graveolens). De esta manera tambien se consideran para rescate las siguientes especies: Chamaedorea seifrizii, Coccoloba diversifolia, Manilkara zapota, Thouinia paucidentata, Coccoloba spicata, Pouteria reticulata, entre otras. (Anexo al presente Resolutivo)

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad

Que el predio de interés se encuentra ubicado en la Unidad de Gestión Ambiental UGA 10 denominada "Zona Urbana de Playa del Carmen" con Politica de Aprovechamiento sustentable y vocación de suelo urbana, sujeto a Programa de Desarrollo Urbano del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 25 de mayo de 2009).

La UGA 10, denominada "Zona Urbana de Playa del Carmen", tiene una politica ambiental de aprovechamiento sustentable y vocacion de suelo urbana, bajo este contexto, se resalta que el proyecto no se contrapone con la política establecida en la unidad de gestión ambiental 10, ya que, el predio del proyecto se encuentra dentro del Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo 2010-2050 (PDU), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010.

Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo 2010-2050 (PDU).

De acuerdo al PDU (2010) los lotes que conforman el conjunto predial tienen asignados tres usos de suelo: MCRa (Corredor Regional Mixto), TR1a (Turístico Residencial de Densidad Baja), el cual remite a los lineamientos urbanos correspondientes al uso TR1-P (turístico residencial de densidad baja / plurifamiliar) y TR2a-02 (Turístico Residencial de Densidad Baja).

Dado que el proyecto debe ajustarse a los lineamientos establecidos en el PDU aplicable, para la delimitación de las áreas de cambio de uso de suelo forestal a continuación se aborda específicamente el parámetro urbano que señala la superficie máxima del predio que puede ser modificada. Este parámetro es el denominado Coeficiente de Modificación del Suelo (CMS); mismo que señala Para todos los fraccionamientos de tipo Turístico Campestre, Turístico Residencial, Habitacional, Habitacional Campestre, Mixtos, Comerciales y de Servicios e Industriales, el coeficiente de modificación del suelo será del 0.90 por ciento de la superficie total del lote, debiendo tener el 10 por ciento como área no modificada del total del lote, de la cual, el 50 por ciento se mantendrá como área natural y el 50 por ciento como área verde modificada".

Atendiendo lo establecido por el PDU, los promoventes proponen que el proyecto ETJ TRES signifique el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del 89.98% del conjunto predial que equivale a 157,626.09 m2; y que el resto de la superficie (10.02%) correspondiente a 17,553.32 m2 se destine a área natural. Dando cabal cumplimiento a lo establecido en el PDU.

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, 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/1367/15 de fecha 13 de Agosto 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 **$1,273,594.75 (un millón doscientos setenta y tres mil quinientos noventa y cuatro pesos 75/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 69.36 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

VIII. 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 27 de Agosto de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 28 de Agosto de 2015, RAÚL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Representante legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$1,273,594.75(un millón doscientos setenta y tres mil quinientos noventa y cuatro pesos 75/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 69.36 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 fraccion 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 **15.7626 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **ETJ 3**, con ubicación en los Predios denominados como Lote 001, Lote 001-2, Lote 094-5, Lote 026, Lote 026-1, Lote 026-2, Lote 026-3, Lote 025-1, Lote 025-5, Lote 005-3 y Lote 005-4 todos en la zona urbana de la ciudad de Playa del Carmen, municipio de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, promovido por RAÚL LUGO MONJARRAS, 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:

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 001

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486177.94567	2276592.51925
2	486238.27427	2276556.80286
3	486149.15634	2276456.33759
4	486146.84091	2276429.87216
5	486146.85438	2276429.73709

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	486146.84487	2276429.72642
7	486146.83841	2276429.71917
8	486146.82634	2276429.70564
9	486104.729	2276382.48196
10	485999.6193	2276445.05587
11	485995.156	2276447.71296
12	486175.82428	2276593.77577

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 001-2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486245.74374	2276563.65976
2	486245.72561	2276563.67037
3	486183.6304	2276600.02586
4	486375.5059	2276755.27076
5	486418.7468	2276730.27226
6	486324.03685	2276626.28266
7	486324.03674	2276626.28254
8	486324.03669	2276626.28249
9	486324.00148	2276626.24382
10	486323.99755	2276626.23952
11	486313.47633	2276638.87712
12	486245.92849	2276563.89558
13	486245.87471	2276563.83589
14	486245.76614	2276563.64664
15	486245.76465	2276563.64752
16	486245.76263	2276563.6487
17	486245.76022	2276563.65011

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 005-2, Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488897.2947	2276577.68126
2	488862.57232	2276542.57331
3	488840.96935	2276563.96375
4	488878.52322	2276601.73045
5	488878.60064	2276601.65341
6	488878.71734	2276601.5373
7	488878.89203	2276601.36349
8	488879.15815	2276601.0987
9	488879.21162	2276601.04549
10	488899.97245	2276580.38874
11	488899.86569	2276580.2808
12	488899.62595	2276580.03839
13	488898.9579	2276579.36292

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 005-2, Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488858.61316	2276538.5702

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	488846.746	2276526.57126
3	488843.8461	2276529.45416
4	488835.265	2276537.98506
5	488829.8461	2276543.37236
6	488829.2298	2276543.98506
7	488825.90045	2276547.29494
8	488825.8461	2276547.34896
9	488825.8173	2276547.37766
10	488825.69236	2276547.50187
11	488825.5075	2276547.68564
12	488825.39509	2276547.79739
13	488825.2298	2276547.9617
14	488825.2063	2276547.98506
15	488825.14314	2276548.04786
16	488834.25926	2276557.21563
17	488834.33516	2276557.29197
18	488834.53854	2276557.4965
19	488834.59906	2276557.55736
20	488834.61092	2276557.56928
21	488834.67739	2276557.50384
22	488834.72289	2276557.44415
23	488834.7801	2276557.36912
24	488834.81761	2276557.31834
25	488834.87431	2276557.24275
26	488834.92762	2276557.1728
27	488834.98121	2276557.10144
28	488834.99398	2276557.08629
29	488835.21785	2276556.78839
30	488835.67493	2276556.18119
31	488835.76194	2276556.06517
32	488835.76954	2276556.05935
33	488835.80902	2276556.02913

POLÍGONO: Cuadro de construcción Lote 005-3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488873.89425	2276606.33621
2	488873.90417	2276606.32635
3	488873.91357	2276606.31699
4	488873.94143	2276606.28927
5	488873.95768	2276606.2731
6	488873.98252	2276606.24839
7	488874.01397	2276606.21709
8	488878.41299	2276601.84012
9	488878.52322	2276601.73045
10	488840.96935	2276563.96375
11	488834.63392	2276557.59242
12	488834.627	2276557.58546
13	488834.62235	2276557.58079
14	488834.6203	2276557.57872

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	488834.6191	2276557.57751
16	488834.61737	2276557.57577
17	488834.61092	2276557.56928
18	488834.59906	2276557.55736
19	488834.53854	2276557.4965
20	488834.33516	2276557.29197
21	488834.25926	2276557.21563
22	488825.14314	2276548.04786
23	488825.09507	2276548.09565
24	488820.74517	2276552.42014
25	488820.72619	2276552.43901
26	488820.69435	2276552.47067
27	488820.68696	2276552.47802
28	488823.31875	2276555.14179
29	488824.28159	2276556.21294
30	488859.09462	2276591.39986
31	488871.10339	2276603.51962
32	488872.49509	2276604.94426
33	488873.59943	2276606.06046
34	488873.73588	2276606.19838
35	488873.76401	2276606.22681

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 005-4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489186.0504	2276705.95296
2	488941.4257	2276622.30226
3	488900.44213	2276580.86364
4	488899.97245	2276580.38874
5	488879.21162	2276601.04549
6	488879.15815	2276601.0987
7	488878.89203	2276601.36349
8	488878.71734	2276601.5373
9	488878.60064	2276601.65341
10	488878.52322	2276601.73045
11	488878.41299	2276601.84012
12	488874.01397	2276606.21709
13	488873.98252	2276606.24839
14	488873.95768	2276606.2731
15	488873.94143	2276606.28927
16	488873.91357	2276606.31699
17	488873.90417	2276606.32635
18	488873.89425	2276606.33621
19	488873.88798	2276606.34245
20	488873.88316	2276606.34724
21	488873.87427	2276606.35609
22	488873.77746	2276606.45242
23	488873.36742	2276606.8604
24	488873.43963	2276606.93345
25	488873.95836	2276607.45823

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
26	488913.33593	2276647.29465
27	488915.37982	2276648.08155
28	488925.96578	2276652.08611
29	488928.56625	2276653.04498
30	488930.77967	2276653.86236
31	488946.50554	2276659.47472
32	489084.56241	2276708.69394
33	489087.44674	2276709.63707
34	489093.90041	2276711.95602
35	489098.95835	2276713.75867
36	489103.20071	2276715.2428
37	489106.25858	2276716.35169
38	489108.80344	2276717.24777
39	489110.67444	2276717.8571
40	489112.2458	2276718.39618
41	489113.57171	2276718.81827
42	489114.147	2276719.01783
43	489116.25142	2276719.63855
44	489115.62272	2276721.27173
45	489114.66063	2276723.70418
46	489112.2554	2276729.78533
47	489111.8615	2276730.77008
48	489111.72155	2276731.11995
49	489111.71312	2276731.14103
50	489111.70352	2276731.15663
51	489111.67433	2276731.21034
52	489111.21501	2276732.05767
53	489111.2152	2276732.05775
54	489111.21943	2276732.05956
55	489111.27446	2276732.08316
56	489111.30376	2276732.09573
57	489111.32722	2276732.10579
58	489111.36058	2276732.1201
59	489166.2979	2276755.68036

POLÍGONO: Cuadro de construcción Lote 025-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487523.7021	2277430.43166
2	487523.31059	2277430.11397
3	487433.62981	2277357.34338
4	487373.09196	2277428.08526
5	487362.63048	2277419.59204
6	487362.60616	2277419.57229
7	487362.41104	2277419.39497
8	487362.39287	2277419.37845
9	487362.21113	2277419.26783
10	487362.20894	2277419.27039
11	487357.6672	2277424.57766
12	487368.53955	2277433.40501

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
13	487458.5906	2277506.51826
14	487515.92308	2277439.52191

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 025-2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487552.35977	2277453.7197
2	487544.66888	2277447.46986
3	487544.61065	2277447.42254
4	487544.59083	2277447.40644
5	487544.58837	2277447.40444
6	487544.58071	2277447.39821
7	487544.56738	2277447.38738
8	487544.56648	2277447.38664
9	487544.56267	2277447.38355
10	487544.5607	2277447.38195
11	487544.55958	2277447.38104
12	487544.55889	2277447.38048
13	487544.55354	2277447.37613
14	487544.5529	2277447.37561
15	487544.19327	2277447.81698
16	487544.15438	2277447.86214
17	487544.09554	2277447.93078
18	487544.03815	2277447.99827
19	487543.97354	2277448.07269
20	487543.91412	2277448.14335
21	487543.85413	2277448.21488
22	487543.78895	2277448.28843
23	487543.72665	2277448.36169
24	487543.66608	2277448.43178
25	487543.60406	2277448.50475
26	487543.59103	2277448.51984
27	487543.53801	2277448.58119
28	487543.47254	2277448.6582
29	487543.39286	2277448.74977
30	487543.31318	2277448.84243
31	487543.21359	2277448.95825
32	487543.11264	2277449.07633
33	487543.01845	2277449.18584
34	487542.91975	2277449.30076
35	487542.87414	2277449.35633
36	487542.07522	2277450.28493
37	487542.00933	2277450.35644
38	487541.98301	2277450.38501
39	487536.81137	2277456.43855
40	487536.80556	2277456.43385
41	487536.74981	2277456.38869
42	487536.64066	2277456.3003
43	487515.92308	2277439.52191
44	487458.5906	2277506.51826

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
45	487502.71079	2277542.33994
47	487508.147	2277546.75366
48	487565.49901	2277479.73822
49	487544.60648	2277462.76838

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 025-5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487854.05131	2277316.7789
2	487854.01984	2277316.74933
3	487853.99122	2277316.72244
4	487853.86471	2277316.60357
5	487842.85896	2277306.26293
6	487837.11294	2277312.52748
7	487776.58008	2277255.62086
8	487711.0756	2277332.20299
9	487704.60947	2277326.68587
10	487694.86479	2277338.07316
11	487701.32288	2277343.59967
12	487635.68005	2277420.28755
13	487687.34592	2277462.22002
14	487689.18658	2277463.71391
15	487684.70098	2277470.92292
16	487684.67714	2277471.00063
17	487686.81484	2277472.73624
18	487698.44829	2277482.18149
19	487703.393	2277475.89136
20	487750.30837	2277513.98214
21	487744.16467	2277519.29881
22	487745.25294	2277520.18238
23	487745.43977	2277520.33407
24	487753.5199	2277526.89436
25	487796.2196	2277498.43036
26	487837.82893	2277470.69306
27	487933.0855	2277386.19896
28	487924.82777	2277380.16732
29	487917.24943	2277387.13516
30	487904.8358	2277375.4717
31	487849.07906	2277323.0844
32	487848.87049	2277322.88843
33	487848.85106	2277322.87018
34	487848.84562	2277322.86507
35	487848.84402	2277322.86357
36	487849.16092	2277322.28299
37	487849.20977	2277322.22028
38	487849.3476	2277322.04333
39	487849.59933	2277321.72018
40	487849.70937	2277321.60544
41	487849.99182	2277321.31091
42	487850.0159	2277321.28403

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 026

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487251.93329	2277338.73123
2	487244.172	2277332.42977
3	487240.07543	2277337.47633
4	487193.59579	2277299.73783
5	487166.19524	2277333.49434
6	487161.14818	2277329.39823
7	487154.84607	2277337.16212
8	487154.82644	2277337.18629
9	487155.05478	2277337.34252
10	487155.08907	2277337.35934
11	487160.28228	2277341.5743
12	487135.09181	2277372.6162
13	487208.8462	2277432.46786
14	487238.4781	2277456.51416
15	487295.66236	2277389.69028
16	487299.23695	2277385.51312
17	487247.83748	2277343.77841

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 026-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487335.06969	2277406.23052
2	487335.04669	2277406.21184
3	487335.03566	2277406.20288
4	487334.99808	2277406.17237
5	487334.45869	2277405.73444
6	487326.69464	2277399.43072
7	487326.60277	2277399.35613
8	487326.10317	2277398.95051
9	487319.14641	2277406.85444
10	487318.73764	2277407.31886
11	487318.7258	2277407.33231
12	487318.09894	2277407.90924
13	487318.09794	2277407.90842
14	487318.07561	2277407.8903
15	487295.66236	2277389.69028
16	487238.4781	2277456.51416
17	487292.6901	2277500.50706
18	487349.86264	2277433.69774
19	487327.3283	2277415.40273

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 026-2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487458.5906	2277506.51826
2	487368.53955	2277433.40501
3	487312.41304	2277498.89654

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	487312.3935	2277498.91934
5	487312.22066	2277498.98219
6	487312.16596	2277498.98646
7	487292.6901	2277500.50706
8	487393.6348	2277582.42356

POLÍGONO: Cuadro de construcción Lote 026-3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487502.71079	2277542.33994
2	487458.5906	2277506.51826
3	487393.6348	2277582.42356
4	487443.1994	2277622.64516
5	487448.64521	2277605.66311
6	487448.66592	2277605.59851
7	487448.76131	2277605.42927
8	487448.86771	2277605.25582
9	487448.92447	2277605.1895

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Lote 094-5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486324.03669	2276626.28249
2	486324.03674	2276626.28254
3	486324.03685	2276626.28266
4	486418.7468	2276730.27226
5	486456.3694	2276771.24296
6	486501.06956	2276718.67516
7	486502.02099	2276717.55627
8	486502.04434	2276717.5288
9	486502.09069	2276717.4743
10	486502.10894	2276717.45284
11	486502.10954	2276717.45213
12	486502.11624	2276717.44425
13	486502.11782	2276717.44239
14	486501.82665	2276717.18298
15	486501.44171	2276716.75828
16	486498.16951	2276713.58339
17	486497.48682	2276712.87919
18	486496.8157	2276712.18691
19	486494.87713	2276710.18724
20	486481.09426	2276695.96995
21	486419.45522	2276629.01088
22	486416.99545	2276626.33881
23	486413.38872	2276622.37763
24	486370.92475	2276574.85587
25	486369.1064	2276572.7255
26	486369.09418	2276572.73938
27	486369.06407	2276572.77357
28	486369.02544	2276572.81743

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
29	486368.69071	2276573.19746
30	486360.24727	2276582.78362
31	486326.23283	2276623.64466
32	486326.22627	2276623.65231
33	486324.00148	2276626.24382

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: Lote 001

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-013/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	.0887	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	.384	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	14.7718	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	1.7591	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	37.2907	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	2.5191	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	1.737	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	4.2941	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	3.0649	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	.0323	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba aesculifolia	11.0279	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	1.9499	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	3.5141	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	.1126	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	30.7263	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	72.877	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	.8822	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.9095	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.308	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	5.0817	Metros cúbicos v.t.a.
Chrysophyllum mexicanum	.1247	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.5466	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.202	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	.2276	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	2.194	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	.0359	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	3.183	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	11.8305	Metros cúbicos v.t.a.
Senna racemosa	1.6296	Metros cúbicos v.t.a.
Randia guameri	.203	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.04309	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.7057	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa carthagenensis	1.7548	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	.2718	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia angustissima	29.4955	Metros cúbicos v.t.a.

Nectandra coriacea	1.7537	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	4.0442	Metros cúbicos v.t.a.
Malpighia glabra	.5948	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	.128	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.1795	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	9.6497	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.1621	Metros cúbicos v.t.a.
Bahuinia subrotundifolia	1.9279	Metros cúbicos v.t.a.
Chlorophora tinctoria	3.4312	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	7.4584	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	.1591	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	2.0393	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.0251	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 001-2

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-001/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Lonchocarpus rugosus	.0304	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	15.2669	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	13.336	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dodecandra	.0096	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.0564	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	.1659	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	1.4146	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	2.6437	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	2.7349	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	2.5733	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	1.6936	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria reticulata (unilocularis)	.0099	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	5.2913	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	2.1929	Metros cúbicos v.t.a.
Acaciella angustissima	56.3005	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	.1181	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba aesculifolia	32.5848	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	16.6424	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia gaumeri	11.7501	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	1.4753	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.0716	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.2425	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.0036	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.5921	Metros cúbicos v.t.a.
Neomillspaughia emarginata	.613	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	.3672	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.118	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	.442	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	4.346	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	2.8893	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	.1061	Metros cúbicos v.t.a.

Chloroleucon mangense	7.4201	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.0048	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.1462	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	.0539	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa carthagenensis	.4486	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	.2396	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	.0264	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.3177	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	.0066	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	4.9799	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	.0845	Metros cúbicos v.t.a.
Randia longiloba	.2861	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	1.1918	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.2288	Metros cúbicos v.t.a.
Bahuinia subrotundifolia	.0565	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.0256	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.2745	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 005-2

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-002/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	4.2448	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.0259	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	7.0841	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	.0482	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	.035	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	.0457	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	.1645	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	1.5811	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	7.5639	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.5021	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	.189	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	.1008	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	1.4162	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	.8959	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	.5192	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	1.1294	Metros cúbicos v.t.a.
Randia guameri	.1174	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.0168	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.0449	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	.1006	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoshulzia pallida	.0017	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	.4184	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.0815	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	.1797	Metros cúbicos v.t.a.
Phyllanthus acidus	2.7119	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.0036	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	.0121	Metros cúbicos v.t.a.

Gliricidia sepium	1.3983	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	.0106	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 005-3

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-003/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Gliricidia sepium	.0975	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	.8435	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.0457	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	.2301	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	.001	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	.0964	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.0253	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	.2245	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.0086	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	.1363	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	.0216	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	.0093	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	.732	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	.8385	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	.0733	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 005-4

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-004/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Coccoloba diversifolia	.5681	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	2.3618	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.2137	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	1.3547	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.0338	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	13.864	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	6.49	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	.1708	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.0191	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.185	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoshulzia pallida	.2635	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	1.3554	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina sp	.0837	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.0582	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	.3761	Metros cúbicos v.t.a.
Amyris sylvatica	.1234	Metros cúbicos v.t.a.
Erythroxylum rotundifolium	.0639	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	.9268	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	27.2341	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	.2928	Metros cúbicos v.t.a.

Vitex gaumeri	2.2437	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	.1234	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	2.4851	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.1164	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	18.2717	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	.2684	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	1.7152	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.393	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	5.8166	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	9.8861	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	9.1527	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	1.2892	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria reticulata (unilocularis)	.2149	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 025-1

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-005/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	.0146	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.0413	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	1.07	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	.4021	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	26.7724	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.6595	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	14.3451	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	.3701	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	4.4222	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	.1162	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	8.5977	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	2.9621	Metros cúbicos v.t.a.
Sickingia salvadorensis	.5018	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	.2769	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	4.8047	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	4.5186	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia gaumeri	3.2733	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia latifolia	.2272	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	1.04	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	1.3803	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	.8606	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.1813	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.7351	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	.0361	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	2.014	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.2051	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	.10004	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	3.5103	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	.0465	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	5.5232	Metros cúbicos v.t.a.
Randia guameri	.1067	Metros cúbicos v.t.a.

Randia aculeata	.0434	Metros cúbicos v.t.a.
Plumeria obtusa	.0174	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa carthagenensis	1.1627	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	1.2483	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	.0197	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.1395	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	6.5329	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	.0485	Metros cúbicos v.t.a.
Randia longiloba	.0465	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.5292	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	2.2199	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.0497	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	3.8707	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 025-2

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-006/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	5.1366	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	.3825	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	.1864	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	4.1635	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	1.1992	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	1.8786	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria reticulata (unilocularis)	1.3371	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	10.5108	Metros cúbicos v.t.a.
Acaciella angustissima	2.0329	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba aesculifolia	2.062	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	2.9932	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	21.0308	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	1.1619	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.0234	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.9422	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	.1351	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.2813	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	4.1271	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	3.4535	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.1217	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	.0038	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	3.6372	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	.0231	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	.3453	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	.5765	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	.3265	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.0252	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.1717	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 025-5

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-007/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	13.6198	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	10.8785	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	1.1382	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	47.549	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dodecandra	4.2032	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	37.0997	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	14.2199	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	60.0605	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	3.0627	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	.0102	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria reticulata (unilocularis)	7.0322	Metros cúbicos v.t.a.
Protium copal	3.468	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	10.1949	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	30.4046	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	21.8244	Metros cúbicos v.t.a.
Acaciella angustissima	17.1099	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba aesculifolia	43.1505	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	59.2283	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	46.9588	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	36.1133	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.0344	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	4.9461	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	10.0952	Metros cúbicos v.t.a.
Chrysophyllum mexicanum	.0555	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	2.4698	Metros cúbicos v.t.a.
Luehea speciosa	.8952	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	7.1644	Metros cúbicos v.t.a.
Neomillspaughia emarginata	.0777	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	2.3427	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	2.7908	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	65.7279	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	6.909	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	28.8946	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	33.2688	Metros cúbicos v.t.a.
Senna racemosa	.3659	Metros cúbicos v.t.a.
Randia guameri	6.6317	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.2564	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	6.8997	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	1.9353	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa carthagenensis	.6363	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	.1749	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	2.1297	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	10.2552	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	1.0682	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	2.5517	Metros cúbicos v.t.a.
Malpighia glabra	7.743	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	5.156	Metros cúbicos v.t.a.

Randia longiloba	.6403	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	1.0752	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	16.5265	Metros cúbicos v.t.a.
Amyris sylvatica	.0043	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.4378	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.3071	Metros cúbicos v.t.a.
Chlorophora tinctoria	.11	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	1.3303	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 026

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-008/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Talisia olivaeformis	.0987	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	12.7666	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	5.1431	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.7826	Metros cúbicos v.t.a.
Chrysophyllum mexicanum	.1514	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	1.4447	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	2.0332	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	2.7248	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.1895	Metros cúbicos v.t.a.
Chlorophora tinctoria	.0412	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	4.8288	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	10.6752	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	5.9266	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus pertusa	4.2191	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	1.5382	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	2.4454	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.3647	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	1.8027	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	.0461	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	11.7912	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	2.7248	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	3.0461	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	28.223	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	.1272	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	5.2588	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	.0474	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	7.4233	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 026-1

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-009/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Lonchocarpus rugosus	4.1177	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	18.6097	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.6844	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	2.1814	Metros cúbicos v.t.a.

Lysiloma latisiliquum	4.153	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	.1372	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	2.6844	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	.4044	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	1.3727	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	.0254	Metros cúbicos v.t.a.
Simarouba glauca	1.844	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	.0561	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	.2813	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.1065	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.1251	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.7711	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.1251	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	.6394	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	5.8736	Metros cúbicos v.t.a.
Zuelania guidonia	.1018	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	.8211	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	2.023	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.0925	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	1.0817	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	.2841	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	.0915	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	3.6952	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.051	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 026-2

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-010/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Neea psychotrioides	10.2153	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	6.7321	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	.1291	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.4864	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	.0158	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.3935	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia angustissima	13.8064	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	.54	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	2.2678	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	2.1238	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.1008	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.0349	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	7.8979	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	1.909	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	27.1892	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dodecandra	18.2151	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.2894	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	10.7342	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	6.7819	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	8.1745	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	11.0495	Metros cúbicos v.t.a.

Thouinia paucidentata	4.7977	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia pringlei	2.6958	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.0158	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	12.4737	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.1532	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	.1401	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	1.5734	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	69.5737	Metros cúbicos v.t.a.
Randia guameri	.3868	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 026-3

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-011/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	1.585	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.1466	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	4.3457	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	.2381	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma bahamensis	5.9494	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	.3139	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	.0022	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria reticulata (unilocularis)	1.2219	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	11.9099	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	3.3505	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	.0131	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	.0972	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	22.2698	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	2.4624	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	1.8513	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	.5079	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	.0111	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	1.7995	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia gaumeri	.5099	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	.7131	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.3836	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	.02	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	.0273	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	.6078	Metros cúbicos v.t.a.
Touhinia paucidentata	.8748	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.0533	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	.4744	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	3.245	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	.0239	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	2.8937	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	3.5524	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	.2242	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	.4517	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.146	Metros cúbicos v.t.a.

Manilkara zapota	9.1108	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote 094-5

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-ET3-012/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	.3163	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	.1075	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	1.6952	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	10.231	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	.1348	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	7.0549	Metros cúbicos v.t.a.
Pouteria campechiana	.0412	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	5.542	Metros cúbicos v.t.a.
Sickingia salvadorensis	.2873	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	.5833	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	5.8416	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	.1044	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	1.8263	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena leucocephala	10.7202	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	6.5538	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	.1604	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	1.229	Metros cúbicos v.t.a.
Luehea speciosa	2.7255	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	.4529	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	3.1207	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	.9584	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	.3276	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	12.3443	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	.0944	Metros cúbicos v.t.a.
Chlorophora tinctoria	.2182	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	11.9623	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	.4008	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	7.3685	Metros cúbicos v.t.a.
Touhinia paucidentata	.8638	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	.0403	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	.3996	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	.7047	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	3.5292	Metros cúbicos v.t.a.
Croton niveus	1.9021	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	1.1059	Metros cúbicos v.t.a.
Parathesis cubana	.039	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	.1263	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	21.9095	Metros cúbicos v.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su

afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

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

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 vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi 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. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de 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 el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

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 Términ 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 la M. en C. Yadira Elisa Romero Gutierrez, con registro Libro QROO, Tipo UI, Volumen 2, Número 2, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Termino XV de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.

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

XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo con copia a esta Delegación Federal de la

SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 40 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 40 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. Las empresas DESTINO XCARET, S.A. DE C.V., PROMOTORA XCARET, S.A. DE C.V. y los CC. MIGUEL PALI QUINTANA PALI, LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, seran los únicos responsables 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. Las empresas DESTINO XCARET, S.A. DE C.V., PROMOTORA XCARET, S.A. DE C.V. y los CC. MIGUEL PALI QUINTANA PALI, LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, seran los únicos responsables 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. Las empresas DESTINO XCARET, S.A. DE C.V., PROMOTORA XCARET, S.A. DE C.V. y los CC. MIGUEL PALI QUINTANA PALI, LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, seran los únicos titulares 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 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el

documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a RAÚL LUGO MONJARRAS, en su carácter de Representante legal, de Las empresas DESTINO XCARET, S.A. DE C.V., PROMOTORA XCARET, S.A. DE C.V. y los CC. MIGUEL PALI QUINTANA PALI, LUIS MIGUEL QUINTANA MORONES y DAVID KAUKAHA PALI QUINTANA MORONES, asi como los CC. [redacted] (autorizados para oír y recibir notificaciones) la presente resolución del proyecto denominado ETJ 3, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad 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

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACION FEDERAL
ESTADO DE QUINTANA ROO

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
RECIBIDO
09 SEP 2015
DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

C.c.p. Q.F.B. MARTHA GARCÍARIVAS PALMEROS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Lic. GUILLERMO ROBERTO SCHIAFFINO PEREZ.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., dggfs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
LIC. CAROLINA GARCIA CAÑON. Delegada Federal de la PROFEPA en Quintana Roo. Ciudad
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- javier.castro@semarnat.gob.mx
Bitacora: 23/DS-0099/04/15

JLPFI / JCJ / YMG / SPA

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL DE LA AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "ETJ 3" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO.

1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "ETJ TRES", pretende ubicarse en los Lotes 001, 001-2, 094-5, 026, 026-1, 026-2, 026-3, 025-1, 025-2, 025-5, 005-2, 005-3 y 005-4, todos ellos dentro la zona urbana de la ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

2.- INTRODUCCIÓN

La amenaza sobre los recursos naturales aumenta día con día y el efecto sobre los ecosistemas se manifiesta notablemente en la pérdida de especies y en la desaparición, fragmentación y degradación del hábitat, paisajes y ecosistemas (www.ine.gob.mx/dgioece/con_eco/index.html).

En México, la deforestación y degradación de la vegetación ha sido severa en décadas pasadas, lo que ha llevado también a una pérdida de las especies de fauna que las habitan. Una estimación preliminar de la tasa de deforestación en nuestro país utilizando la cobertura del periodo 1993-2005 del inventario forestal, sugiere una tasa de deforestación de 800 x 103 ha/año.

En el caso de la Península de Yucatán la deforestación ocasionada con fines urbanos o turísticos se da por la eliminación permanente de la cobertura vegetal para el levantamiento de las construcciones, que en su mayoría ocupan la mayor parte del terreno, manteniendo la menor superficie como área de conservación.

La importancia del proceso de deforestación radica en que no sólo se pierde cobertura vegetal, sino también el germoplasma de las especies vegetales que habitan en ese lugar, con la consecuente pérdida de diversidad biológica a diferentes escalas, y por ende la afectación de la abundancia y diversidad de las especies de fauna. Por ello es de vital importancia, antes de todo proceso previsto de pérdida de cobertura vegetal, realizar la extracción selectiva de los recursos vegetales para su conservación.

Esta recuperación de recursos es diferencial, ya que depende del tipo de especie y de la etapa del ciclo de vida en la que se encuentra, por lo que hay que hacer uso de diferentes técnicas para lograr una recuperación exitosa.

El principal objetivo del rescate de especies consiste en garantizar la permanencia del germoplasma, a través de la reforestación de áreas previstas como jardines o sitios de conservación utilizando los ejemplares rescatados. Así, se reubican las plantas rescatadas en sitios donde se garantice su establecimiento y permanencia a largo plazo, estos sitios son seleccionados con base en la similitud de sus características con el hábitat original del área de procedencia de las plantas o bien, en aquellos donde las

especies se adapten y sobrevivan a nuevas condiciones ambientales para su desarrollo. Estos sitios son seleccionados entre las áreas destinadas a jardines, o bien para conservación, que se incluyen en los proyectos de desarrollo de infraestructura. De esta forma se contribuye a mantener parte de la diversidad genética que se perdería de no contemplar dichas actividades.

3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Generales

El objetivo general del programa de rescate consiste en recuperar la mayor cantidad de germoplasma de la flora presente en las áreas sujetas a desmonte del proyecto, a través de Trasplante o colecta y Rescate mediante propagación vegetativa.

Específicos

- Rescatar los ejemplares juveniles que sean susceptibles de soportar condiciones de trasplante.
- Mantener los ejemplares en óptimas condiciones para asegurar un mínimo del 80% de sobrevivencia de los individuos trasplantados.
- Trasladar las plantas rescatadas a un vivero para mantener y manejar adecuadamente los ejemplares producto del rescate. Este vivero podrá ser establecido dentro de los predios o bien podrá utilizarse el vivero que se ubica en las instalaciones del Parque Ecoarqueológico Xcaret, propiedad de los promoventes del proyecto.
- Aprovechar el material vegetal rescatado para actividades de reforestación y ajardinado dentro de los lotes involucrados.

5.- METODOLOGÍA DEL RESCATE

Trasplante, colecta o banqueo (método a utilizar en el rescate propuesto).
Este método consiste en remover al individuo completo de su lugar original (ya sea plántula o un individuo adulto) y plantarlo inmediatamente en otro sitio que puede ser el vivero en el caso de las plántulas o en su lugar definitivo (plántulas y adultos), en donde se recuperará.

El banqueo debe realizarse con mucho cuidado, para lo cual habrá que instruir correctamente a las personas que estén a cargo de realizarlo. Las plantas rescatadas por banqueo son sometidas a mucho estrés, ya que son desenterradas completamente y puede ser que sus raíces queden expuestas, por lo que deben tenerse cuidados especiales para asegurar la sobrevivencia del individuo.
Como primer paso se debe tener preparado el sitio donde se colocarán los ejemplares en el vivero o en su sitio definitivo. En el vivero los individuos pueden sembrarse en bolsas para vivero o en jardineras, según las características de la planta. El tamaño de las bolsas va de acuerdo al tamaño de la planta y del tamaño esperado antes de estar en posibilidad

de trasplantarlas nuevamente. Para el caso de individuos adultos, se debe tener preparada la poceta de forma previa a la extracción del individuo, así como disponer de suficiente tierra vegetal para su plantación.

El banqueo de las plántulas se realizará de manera previa al desmonte, después de marcar con spray las susceptibles de ser extraídas. El banqueo de los individuos adultos susceptibles de ser rescatados se realizará una vez que se haya desmontado, es decir, de forma previa al desmonte se marcarán con cinta precautoria o spray aquellos ejemplares que serán banqueados y una vez que se haya retirado la vegetación a desmontar se procederá con el banqueo de los árboles seleccionados.
Una vez seleccionados los individuos a rescatar, preparadas las bolsas en el vivero y las pocetas en las zonas definitivas se procede al banqueo. Los pasos para rescatar plántulas por banqueo son:

1. Excavar un círculo alrededor del tallo cuyo radio sea aproximadamente el doble del diámetro del tallo.
2. En caso de encontrar raíces gruesas que impidan la excavación del círculo, éstas se deben cortar con tijeras estaqueras sin dejar rasgaduras en la raíz.
3. En cuanto se llegue a una profundidad adecuada para no lastimar las raíces, se debe introducir una pala o una barreta para comenzar a separar las raíces del suelo.
4. Se transporta el ejemplar al área de vivero o a su sitio definitivo. En caso de no poder transportar al individuo inmediatamente, se debe colocar en posición vertical en un sitio sombreado por un tiempo máximo de 6 horas.

Una vez en el vivero las plantas deberán embolsarse lo antes posible utilizando como sustrato tierra vegetal con un poco de enraizador comercial. Para el embolsado de los ejemplares se utilizarán bolsas negras de polietileno de diferentes medidas dependiendo del tamaño de las plantas a sembrar, previamente llenas con el sustrato a utilizar.

Al transportar a los ejemplares se debe procurar mantenerlos en posición vertical y no agitarlos demasiado. Los pasos para rescatar ejemplares adultos por banqueo son:

1. Excavar un círculo alrededor del tronco cuyo radio sea aproximadamente el doble del diámetro del tallo.
2. En caso de encontrar raíces gruesas que impidan la excavación del círculo, éstas se deben cortar con machetes.
3. En cuanto se llegue a una profundidad adecuada para no lastimar las raíces, se debe introducir la pala de un bobcat o retroexcavadora, dependiendo del diámetro y altura del ejemplar para comenzar a separar las raíces del suelo.
4. Se transporta el ejemplar al área de establecimiento definitiva.
5. Este proceso debe ser inmediato a la extracción del ejemplar.

Área de almacenamiento temporal de los individuos rescatados o vivero y mantenimiento dentro del mismo.

Para la realización del rescate de vegetación es necesario ubicar un sitio adecuado para la creación de un vivero, el cual servirá para agrupar a las plantas en un lugar donde puedan recuperarse del trasplante y mantenerse en buenas condiciones, hasta el

momento de colocarse en su lugar definitivo. Para el caso específico de este proyecto, podrá acondicionarse un vivero temporal dentro del predio o bien utilizarse el vivero que actualmente se ubica en las instalaciones del Parque Ecoarqueológico Xcaret, propiedad de las empresas promoventes.

Las características principales con las que debe contar el vivero son:

- Presentar sitios con sombra de 50 a 75% así como espacios soleados.
- No ser un sitio inundable.
- Encontrarse cerca de alguna fuente de abastecimiento de agua dulce.
- Encontrarse libre de vegetación herbácea y arbustos pequeños.
- Encontrarse cerca de un sitio donde se pueda acopiar tierra vegetal y otros insumos.
- No es necesario que el vivero se encuentre en un sitio con piso firme.

El vivero debe contar con un área para mantener las herramientas y los insumos, así como un tinaco con capacidad suficiente de almacenamiento de agua, que será llenado por medio de pipas.

El trabajo en el vivero consistirá en embolsar y ordenar las plantas rescatadas, regarlas, aplicarles fitohormonas para promover el crecimiento de las raíces, aplicarles fertilizante foliar para fortalecerlas, limpiar las bolsas de malezas que compiten por los nutrientes, podarlas, retirar los individuos muertos y vigilar su estado de salud en general.

Antes de colocar a los ejemplares en las bolsas, éstas deben prepararse correctamente de la siguiente forma:

- Hacer agujeros en el fondo de la bolsa por medio de cortes laterales. De dos a cuatro agujeros de 1 cm de diámetro es suficiente.
- Hacer un doblez a la boca de la bolsa de entre 1 y 5 cm según su tamaño. Esto evitará que la bolsa se doble al momento de regar y le dará más firmeza.

Cuando se cuente con las bolsas listas se puede proceder a colocar los ejemplares dentro de ellas. Los pasos para trasplantar a un ejemplar a una bolsa de vivero son los siguientes:

- Llenar bolsas ya preparadas de tamaño adecuado con el sustrato, el cual puede ser una combinación de tierra negra húmeda con tierra arenosa, hasta 1/3 de su profundidad. Se pueden usar cucharas de jardinero o pequeños recipientes para agilizar esta labor.
- Tomar la bolsa de las orillas con las dos manos y golpearla contra el suelo para permitir que el sustrato quede bien asentado.
- Compactar el sustrato ligeramente con los dedos.
- Seleccionar un ejemplar de tamaño adecuado a la bolsa.
- Podar ligeramente con tijeras estaqueras las raíces más largas o lastimadas sin rasgarlas, con la finalidad de estimular el crecimiento de las mismas.

- Colocar el ejemplar en posición vertical en el centro de la bolsa procurando que el cepellón no se desmorone.
- En caso de utilizar fitohormonas en polvo (Radix 1500, Raizone Plus, Raizal), se deben aplicar en este momento según las instrucciones del empaque.
- Llenar la bolsa al ras con el sustrato preparado (tierra vegetal: tierra arenosa) y húmedo, compactando ligeramente alrededor de las raíces.

Dentro del vivero los ejemplares rescatados deberán colocarse en plantabandas (filas largas de bolsas) cuyo ancho no debe ser de más de un metro, para permitir la revisión y limpieza de malezas en las bolsas del centro. Cada plantabanda tendrá solo bolsas con individuos de la misma especie o de especies con requerimientos similares de luz y humedad; los pasillos deberán ser del ancho suficiente para permitir el paso de una carretilla o bien el paso de las personas para el mantenimiento. Las especies dentro del vivero se distribuirán de acuerdo con sus requerimientos de luz y humedad. Las especies que requieren menos humedad deberán regarse una vez por semana o cuando los dos centímetros superficiales de la mezcla de tierra estén secos. Las especies que requieren más riego deberán regarse dos o tres veces por semana y nunca permitir que se seque la mezcla más allá de 0.5 cm en su parte superficial. La frecuencia de riego variará dependiendo del estado del tiempo.

Mantenimiento de individuos adultos trasplantados.
A los ejemplares adultos que sean trasplantados se les aplicará un primer riego y se les aplicará un enraizador comercial. Posteriormente serán regados cada dos días durante la primera semana, y cada tres días durante el primer mes, espaciándose después a una vez por semana durante un periodo de tres meses. La frecuencia del riego variará dependiendo del estado del tiempo.

Periodo de mantenimiento.
Las acciones de mantenimiento iniciarán el primer día de rescate. El tiempo mínimo que deberán mantenerse las plantas en el vivero para garantizar su sobrevivencia será de 40 días. De acuerdo al calendario de obras, mismo que considera 20 fases con una duración de dos años cada una, el mantenimiento de las plantas rescatadas en cada fase se estima podría prolongarse como máximo dos años.

Densidad de plantación.
La reforestación a realizar en el conjunto predial no constituirá una plantación. La densidad existente actualmente en las áreas naturales de acuerdo a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo es de 6,965 árboles/ha para la selva mediana subperennifolia, que es el tipo de vegetación existente en el conjunto predial. Esta es la densidad que se mantendrá en las mismas, considerando que en las zonas que actualmente presentan vegetación serán aprovechados los claros existentes.
Con respecto a las áreas ajardinadas que se ubicarán dentro del CMS a utilizar, la densidad de las plantas a reubicar estará en función del diseño paisajístico de dichas zonas.

Con respecto a la talla de los individuos a rescatar, se considera además la extracción de ejemplares adultos de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo cual estará en función de varios aspectos como por ejemplo las características del sustrato del sitio donde se encuentren y su estado de salud.

Especies propuestas para rescate y método a utilizar.

Especie	Nombre común	Técnica de rescate
Acacia pringley	Dziuche	*Transplante de individuos(plántulas)*
Amyris sylvatica	Palo de gas	*Transplante de individuos(plántulas)*
Calyptranthes pallens	Chacni	*Transplante de individuos(plántulas)*
Casearia nitida	Huilote	*Transplante de individuos(plántulas)*
Chamaedorea seifrizii	Xiat	*Transplante de plántulas y juveniles (menores a 1 m)*
Coccoloba diversifolia	Sac bob	*Transplante de individuos(plántulas)*
Coccoloba spicata	Boob	*Transplante de individuos(plántulas)*
Coccothrinax readii	Nacax*	*Todos los individuos posibles de rescatar (plántulas y adultos)*
Diospyros cuneata	Silil	*Transplante de individuos(plántulas)*
Drypetes lateriflora	Cascarilla/Ekulub	*Transplante de individuos(plántulas)*
Ehretia tinifolia	Oknom	*Transplante de individuos(plántulas)*
Esenbeckia pentaphylla	Naranjillo	*Transplante de individuos(plántulas)*
Pouteria reticulata	Zapotillo	*Transplante de individuos(plántulas)*
Psychotria nervosa	Café de monte	*Transplante de individuos(plántulas)*
Thouinia paucidentata	Kanchunub	*Transplante de individuos(plántulas)*
Manilkara zapota	Zapote	*Transplante de individuos(plántulas)*
Thrinax radiata	Chit*	*Todos los individuos posibles de rescatar (plántulas y adultos)*
Astronium graveolens	Jobillo*	*Todos los individuos posibles de rescatar (plántulas y adultos)*

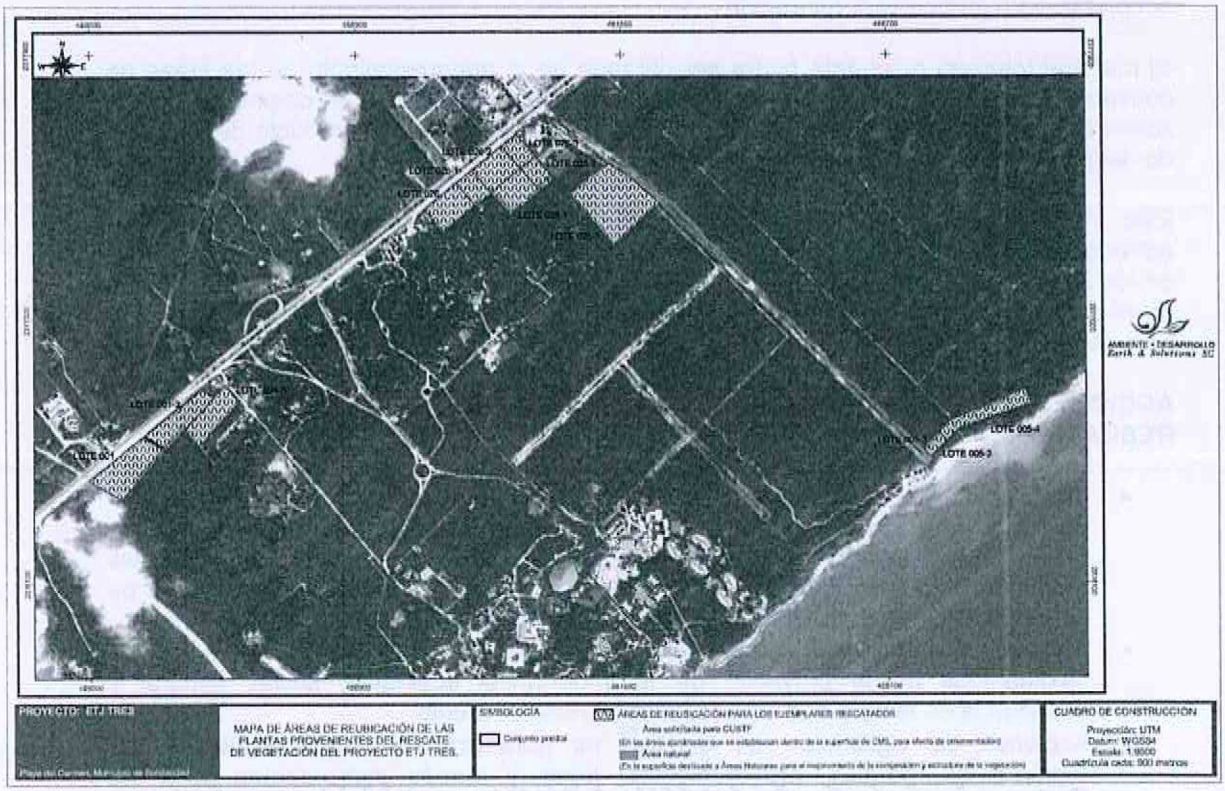
Planos georreferenciados de los sitios donde serán reubicadas las plantas.
El proyecto ETJ TRES pretende la utilización de un CMS correspondiente al 89.98% del conjunto predial, por debajo del 90% que constituye el CMS autorizado.

El 10.02% restante de la superficie del conjunto predial será mantenido en condiciones naturales y dentro del CMS se establecerán áreas ajardinadas. Las plantas provenientes del rescate de vegetación serán reubicadas en dichas superficies, poniendo especial énfasis a las especies incluidas en la NOM-059-SEMARMAT-2010.

En ese sentido a continuación se presenta un plano georreferenciado donde se muestra lo siguiente:

- Las áreas naturales que corresponden al 10.02% del conjunto predial, donde no será desmontada vegetación alguna y que serán enriquecidas con una parte de las plantas rescatadas. Ello con la intención de mejorar la estructura y composición de la comunidad forestal.

- El área correspondiente al CMS (89.98% del predio), que incluirá espacios destinados a áreas ajardinadas donde se reubicarán ejemplares provenientes del programa de rescate.



Herramientas e Insumos.
Para realizar las labores de rescate y mantenimiento de los individuos, tanto en el campo como en el vivero, son indispensables cierto tipo de herramientas e insumos. Se denomina herramienta a todo aquel instrumento que ayude en las labores de rescate y mantenimiento de los individuos y que con el uso presenta desgaste (picos, palas, machetes, etc.). Se consideran insumos todos aquellos materiales o sustancias que se aplican a los individuos y que tienen que ser repuestos cada determinado tiempo (agua, tierra, fertilizante, etc.). Para el rescate de los individuos adultos será necesario además el uso de maquinaria, como bobcat y retroexcavadora, para la extracción y traslado de los ejemplares.

Rescate de material vegetal y tierra obtenidos del proceso de desmonte y despalme.
Al terminar el trabajo de delimitación de las áreas de aprovechamiento, y concluidos los trabajos de rescate de vegetación, se realizará el chapeo y desmonte del terreno, obteniéndose diversos materiales que serán separados de acuerdo a su naturaleza.

La basura se confinará temporalmente hasta su disposición final en centros autorizados por las autoridades; los residuos vegetales como las ramas, troncos y material vegetal se acopiarán para su posterior trituración.

El material triturado resultante podrá ser utilizado en el enriquecimiento de las áreas de conservación y reforestación de las áreas verdes. Posteriormente al desmonte de las zonas de aprovechamiento, se realizará el despalme del terreno. El producto del proceso de despalme será tierra vegetal con material pedregoso.

Este material será cribado y la tierra obtenida será acopiada para su utilización en actividades dentro del vivero y/o en actividades de reforestación en áreas verdes dentro de los lotes en cuestión. El material pedregoso podrá ser utilizado en actividades propias de la obra como rellenos, y si no se utiliza será transportado a los sitios de disposición final del municipio.

ACCIONES QUE PERMITIRÁN GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA DE LAS PLANTAS RESCATADAS.

- Las plantas rescatadas se mantendrán en el vivero hasta que culmine su periodo de adaptación, momento en el cual una parte de ellas podrá ser trasplantada a las áreas de conservación y el resto resguardarse para ser utilizadas en las áreas ajardinadas, o bien mantenerse en el vivero hasta la finalización de la fase de construcción, momento en el cual se ubicarían en los sitios referidos.
- Acciones de educación ambiental.- su objetivo es crear conciencia entre los involucrados en el proyecto, de la importancia ecológica, social, cultural y económica de la flora que se encuentra dentro del predio.
- Acciones de vigilancia.- su objetivo es garantizar el cumplimiento de los reglamentos, normas, ordenamientos, leyes y demás instrumentos tanto de carácter legal como internos al proyecto, relacionados con la conservación y uso de los recursos naturales del predio.
- Educación Ambiental: Se implementarán acciones de educación ambiental de manera permanente durante todas las etapas de desarrollo de la obra, que contemplan impartir pláticas y la colocación de señalamientos relativos a la conservación de la vegetación que se mantendrá en pié como parte del diseño del proyecto.
- La educación ambiental dirigida a los trabajadores de la obra puede facilitar las labores de conservación del predio, pues promoverá el uso de los baños, el respeto a la fauna que pudiera encontrarse en el sitio, el correcto manejo de los residuos, entre otros aspectos. Estas actividades tienen como finalidad: Promover la conservación de la vegetación que se mantendrá en pie como parte del diseño del proyecto; Promover el conocimiento y respeto de los involucrados por la flora y fauna nativas; Concientizar a los usuarios sobre la presencia de especies de flora poco carismáticas pero esenciales para los ecosistemas.
- Como parte de estas actividades, se colocarán señales informativas y restrictivas en las áreas de trabajo relativas a las acciones para disminuir los impactos negativos al ambiente.

- Vigilancia: Durante las labores de preparación y construcción del proyecto, la educación ambiental y la concientización pueden no ser suficientes para proteger a los ecosistemas del predio de daños e impactos causados por los trabajadores. Es por ello que también será necesaria la vigilancia, de tiempo completo y por personal capacitado, para prevenir daños al ambiente. Durante la construcción del proyecto se contará con vigilancia y el personal será capacitado para conocer los puntos más importantes de las leyes, normas y reglamentos relativos a la protección a los ecosistemas dentro del predio. Se diseñará un programa de monitoreo por personal calificado, que permita determinar el estado de los ejemplares reubicados en las diferentes etapas del proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Las personas responsables del rescate deberán ser profesionales biólogos o agrónomos con experiencia en rescate o propagación de especies vegetales de la región. Todos los acuerdos deberán asentarse por escrito en una bitácora abierta específicamente para documentar el proceso de ejecución del presente programa.

El tiempo estimado de rescate será de aproximadamente tres meses, aunque puede variar según las condiciones del tiempo.

El número estimado de trabajadores que se requerirán para realizar el rescate es de 20 personas, que podrán no requerirse simultáneamente durante los tres meses de trabajo. Adicionalmente se contará con un coordinador de las actividades.

El presente cronograma de trabajo incluye las acciones que garantizarán la obtención de un 80% de sobrevivencia de las especies rescatadas.

	Meses																							
Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Logística y adquisición de equipo, insumos y materiales.																								
Contratación de personal.																								
Implementación del uso de la bitácora de registro diario.																								
Implementación del uso de la bitácora de registro diario.																								
Preparación y acondicionamiento del vivero.																								
Delimitación de las áreas de desplante																								
Marcaje de ejemplares (plántulas y adultos)																								
Rescate de vegetación (plántulas).																								
Colecta y embolsado de ejemplares.																								
Desmonte selectivo.																								
Rescate y reubicación simultánea de ejemplares adultos.																								
Aplicación de enraizador, fitohormonas, fertilizantes foliares.																								
Riegos.																								
Monitoreo y vigilancia de las plantas para detectar plagas, enfermedades o cualquier otro tipo de afectación.																								
Implementación de acciones de educación																								

ambiental.

RESULTADOS ESPERADOS

La cantidad de plantas a rescatar dependerá de las perturbaciones naturales que se hayan dado en el predio al momento de iniciar el rescate.

El porcentaje estimado de sobrevivencia de los ejemplares rescatados no debe ser menor al 80%.

Para obtener el porcentaje de sobrevivencia referido y cumplir con el objetivo del programa, se deben conocer y aplicar correctamente las técnicas a utilizar tanto en el proceso de rescate como durante el manejo en vivero, así como contar con los insumos adecuados y en cantidades suficientes.