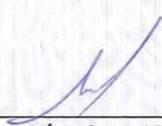


- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A (SEMARNAT-02-066), No. bitácora 23/MA-0034/11/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la firma del tercero autorizado para recibir notificaciones, en página 1.
- 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 143/2017, en la sesión celebrada el 12 de abril de 2017.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



U-104  
21/03  
10 Marzo 2017  
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales  
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/0338/17  
Bitácora: 23/MA-0034/11/16

Chetumal Quintana Roo, a 06 de marzo de 2017

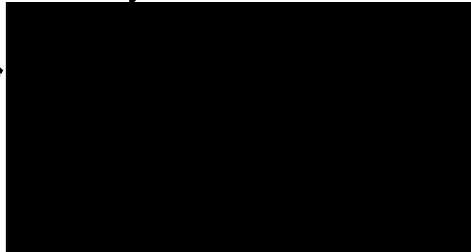
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

JESÚS CASTILLO ÁVALOS  
REPRESENTANTE LEGAL  
ALTTA HOMES CENTRO SUR, S. DE R.L. DE C.V.  
AVENIDA YAXCHÉ, MZA 08, LOTE 06, SM 256,  
MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINATANA ROO,  
C.P. 77500,  
TEL. (998) 19301 99  
PRESENTE

Recibi Original  
10 Marzo de 2017

PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
14 MAR 2017  
RECIBIDO  
OFICIALIA

CONAFOR  
28 MAR 2017  
Nombre: R. Castillo  
Hora: 13:20  
Anexo: 3-2016



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad "A" para el desarrollo del proyecto denominado **Parcela 160**, a ubicarse en el Municipio de Solidaridad, Estado de Q Roo.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y el 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, el **C. Jesús Castillo Ávalos**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Altta Homes centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A), por una superficie de **8.46 has**, para el proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en el lote 001 de la manzana 016, Avenida Luís Donaldo Colosio S/N por Avenida Flor de Ciruelo, aparciamiento del Ejido en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Solidaridad**,





Estado de Quintana Roo; lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: Fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,... Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, que establece que al frente de cada Delegación habrá un Delegado nombrado por el Secretario como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c), establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, que presenten los particulares y fracción XXIX del Reglamento en comento, reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, donde se establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten particulares, de acuerdo con las disposiciones aplicables, del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, y

### RESULTANDO

1. Que el 08 de noviembre de 2016, fue recibido en esta Delegación Federal el escrito de fecha 07 de noviembre de 2016, mediante el cual el **C. Jesús Castillo Ávalos**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, ingresó el DTU-A del proyecto **Parcela 160**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la Bitácora **23/MA-0034/11/16**.
2. Que el día 09 de noviembre de 2016, en cumplimiento del artículo 34 de la Ley General





de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, la promovente ingresó esta Delegación Federal, el escrito de fecha 09 de noviembre de 2016, a través del cual, presentó el **extracto del proyecto** publicado en el periódico Novedades de Q. Roo, el mismo día.

3. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1999/16-05408** de fecha 11 de noviembre de 2016, se solicitó a la Procuraduría de Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Quintana Roo, si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
4. Que el 17 de noviembre de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el inciso Decimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único, que señala que trámites unificados, objeto del presente Acuerdo, llevara a cabo un procedimiento único el cual se desarrolla conforme a la etapas y plazos para la evaluación del impacto ambiental descritos en la (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; y en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/058/16** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutiveos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del 10 al 16 de noviembre de 2016 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.
5. Que el 23 de noviembre de 2016, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), esta Delegación Federal **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.
6. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/2045/16-05563** de fecha 24 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con





fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (**DTU-A**), solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), opinión técnica en materia de su competencia; del proyecto en comento.

7. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/2046/16-05564** de fecha 24 de noviembre de 2016, en seguimiento de la solicitud de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 117 de la LGDFS, 122 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (**DTU-A**), se solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal (**CEF**) del Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **Parcela 160**.
8. Mediante escrito s/n de fecha 30 de noviembre de 2016, un ciudadano de la comunidad afectada, solicito el inició al proceso de consulta pública del **proyecto**, dicha petición con fundamento en el artículo 34 de la LGEEPA así como 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA.
9. A través de oficio No. 03/ARRN/2338/16-06029 de fecha 6 de diciembre de 2016, en el cual se le informó al miembro de la comunidad afectada y que solicitaba la consulta pública, que se daba inicio a dicho proceso de consulta pública de acuerdo al artículo 41 del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.
10. El 07 de diciembre de 2016, mediante oficio No. 03/ARRN/2339/16-06030 se le solicito al C. Jesús Castillo Ávalos que se iniciaba el proceso de consulta pública por petición de un miembro de la comunidad afectada, motivo por el cual debería publicar nuevamente el extracto del proyecto conforme a lo señalado en el artículo 41 y demás relativos del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, este oficio fue notificado el 14 de diciembre de 2016.
11. El 12 de diciembre de 2016, se emitió el acta de la Vigésima Novena Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales **R/XXIX/2016**, en su análisis del DTU-A, el comité emite su **opinión**.
12. El 13 de diciembre de 2015, se recibió el oficio No. PFFA/29.1/8C.17.4/3719/16 de





fecha 7 de diciembre y notificado a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la PROFEPA emite su opinión con respecto al **proyecto** señalando que no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto bajo estudio.

13. Mediante de oficio **No. 03/ARRN/2305/16-06173** de fecha 14 de diciembre de 2016, se notificó al **C. Jesús Castillo Ávalos** en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, que se realizaría la visita al predio por personal técnico de esta delegación con la finalidad de corroborar la información presentada en el DTU-A.
14. El 16 de diciembre de 2016, se ingresó la publicación del extracto del proyecto en el periódico Novedades de Quintana Roo de la misma fecha, con lo cual se daba cumplimiento en tiempo y forma a lo solicitado en el oficio No. 03/ARRN/2339/16-06030 de fecha 07 de diciembre de 2016.
15. El 13 de enero de 2017, venció el plazo para solicitar la disposición al público del proyecto "**Parcela 160**", de conformidad con lo establecido en el artículo 41 fracción II del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, a dicha fecha no se recibió solicitud alguna.
16. El 13 de enero de 2017, se **realizó la visita** al predio ubicado en la Avenida Colosio, Manzana 016, por Avenida Flor de Ciruelo, en el apartelamiento del Ejido, Ciudad Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, donde se pretende desarrollar el proyecto **Parcela 160**.
17. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0175/17** de fecha 01 de febrero de 2017, se notificó al **C. Jesús Castillo Ávalos**, en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 574, 808.01 (quinientos setenta y cuatro mil ochocientos ocho pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.3 hectáreas. Asimismo, se envió el folio **233U1XWEV6WK7** para obtener el recibo fiscal expedido por CONAFOR, de dicho recibo se solicitó una copia al momento de ingresar el pago.
18. Que mediante escrito de fecha 14 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 20 de febrero de 2017 el **C. Jesús Castillo Ávalos** en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, presentó original de la ficha de depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 574, 808.01 (Quinientos setenta y cuatro mil ochocientos ocho pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así como Recibo fiscal





emitido por la CONAFOR.

19. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo no se ha recibido opinión técnica por parte de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), por lo que se da el entendido que no existe inconveniente alguno para la autorización de presente trámite.

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

## CONSIDERANDO

### 1. GENERALES

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" (DTU-A), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II, III y X, 28 primero párrafo fracciones VII, 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II de la LGEEPA; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; artículo 5 inciso O); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la LGDFS; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 primer párrafo, 39 y 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y al Lineamiento QUINTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.
- II. En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT; 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) que establece que 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; y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en su Lineamiento DECIMO dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la LGEEPA y su REIA.

- III. El artículo 40, fracción X inciso c) y XXIX, del Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, asimismo se establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten particulares, de acuerdo con las disposiciones aplicables.
- IV. Que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Solidaridad**, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de, Quintana Roo, Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la





extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

V. Que de conformidad a lo dispuesto por el artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo 19 fracción XXIII, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso C) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras y actividades públicas y/o privadas, y que la fracción XXIX también del Reglamento establece las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.

VI. Con los lineamientos antes citados esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A (**DTU-A**), del proyecto **Parcela 160**, con pretendida ubicación en Av. Luis Donald Colosio S/N por Av. Flor de Ciruelo, parcelamiento del Ejido en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo en el Estado de Quintana Roo; promovido por el **Jesús Castillo Ávalos** en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, Publicado el día 25 de Mayo de 2009, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; así como en el **Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010; y con fundamento en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 119, 120, 121 y 122 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.





## 2. CONSULTA PÚBLICA

- VII.** Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamiento y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), "dentro del plazo de 20 días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental conforme a la fracción II y IV y en los términos de la fracción I, cualquier interesado podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes las cuales se agregarán al expediente. De lo anterior, cabe hacer mención que mediante oficio No. 03/ARRN/2338/16-06029 de fecha 06 de diciembre de 2016 se dio aviso al miembro de la comunidad afectada, que se iniciaba el proceso de consulta pública de acuerdo con lo establecido en el artículo 41 y demás relativos del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, por lo que en el momento procesal oportuno podría solicitar la puesta a disposición al público, el 16 de diciembre de 2016 el promovente ingresa el extracto del proyecto publicado en un periódico de amplia circulación de la misma fecha dando cumplimiento a dicha publicación en tiempo y forma, de lo anterior es importante señalar que a la fecha no se solicitó la disposición al público del proyecto **Parcela 160**.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VIII.** Que del análisis de la información presentada por la promovente en el Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A del proyecto **Parcela 160**, con pretendida ubicación en Av. Luis Donaldo Colosio S/N por Av. Flor del Ciruelo , aparcamiento del Ejido en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad en el estado de Quintana Roo.

El proyecto **Parcela 160**, contempla una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de **8.46 Has**, la cual corresponde al 89.9 % de la superficie total del predio (9.43 Has). Dicha superficie incluye las áreas donde dará paso a la construcción de un fraccionamiento habitacional que contempla la construcción de viviendas, áreas verdes, vialidades públicas y áreas de donación, dirigidas al sector poblacional que requiere de vivienda para adquisición con financiamientos, por lo cual se entiende como una propuesta de interés social, con la finalidad de atender el sector poblacional que habita en Playa del Carmen, Quintana Roo.

El tipo de vegetación al cual corresponde la superficie solicitada corresponde a vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia en proceso de degradación.





#### 4. CARACTERIZACION AMBIENTAL

**IX.** Que de acuerdo con la información comprendida en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, la promovente realizó una descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubica el predio del proyecto. (...)

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

**Clima.** De acuerdo con la carta de unidades climáticas (escala 1:1000000, INEGI), la Cuenca Quintana Roo se ubica en una zona que presenta un clima cálido subhúmedo, con cuatro subtipos climáticos: Aw0 (x'); Aw1 (x'); Aw2 (X'); y Aw1, los cuales se describen a continuación:

- **Aw0 (x').** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.
- **Aw1.** de humedad intermedia entre los cálidos subhúmedos. Manifiesta una temperatura media anual de 25.5 °C, con diferencias de la temperatura media mensual entre el mes más caliente y el más frío, de 5 °C y 7 °C, que lo ubica entre isotermal o con poca variabilidad. Por otro lado la precipitación promedio anual es de 1 224.7 mm.
- **Aw1 (x').** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.
- **Aw2 (x').** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 84% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

La temperatura media anual en la Cuenca Quintana Roo es de 26°C, la temperatura máxima promedio es de 33°C y se presenta en los meses de abril a agosto, en tanto que la temperatura mínima promedio es de 17°C durante el mes de enero.



8



La precipitación media es alrededor de 1,100 mm anuales, las lluvias se presentan durante todo el año, siendo más abundantes en los meses de junio a octubre.

**Suelo.** Suelos presentes en la cuenca donde se ubica el predio Litosol y Rendzina que se encuentran interactuando y formando mezclas con predominancia de alguno de ellos.

El Litosol, conocido como suelo de piedra, presenta profundidades menores de 10 cm, y está limitado por la presencia de rocas, tepetate o caliche endurecido, su fragilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable. Son suelos de color café claro a casi negro y por su textura y características presentan fuertes restricciones para su utilización con fines agrícolas, sin embargo, presentan buen drenaje, lo que favorece la infiltración de las aguas pluviales.

Por su parte, las rendzinas son suelos arcillosos y poco profundos –por debajo de los 25 cm– reposando sobre el material calcáreo, con más de 40 % de carbonato de calcio, con un contenido de materia orgánica entre 6 y 15 % y capacidad de intercambio catiónico de 20 a 45 meq/100 g de suelo. Estos presentan fase física (lítica somera), pero no química y tienen buen drenaje. Son moderadamente susceptibles a la erosión.

**Vegetación.** La mayoría de las selvas en la Cuenca Quintana Roo son del tipo mediano subperennifolio, con árboles que pierden de 25% a 50% de sus hojas durante la estación seca del año. Entre otras cualidades, estas selvas presentan una elevada resiliencia, pues son capaces de restablecerse a pesar de las perturbaciones que continuamente las han afectado y las afectan, sobre todo los huracanes.

**Selva Mediana Subperennifolia (SMQ).** Se desarrolla en climas cálido-húmedos y subhúmedos, Aw para las porciones más secas, Am para las más húmedas y Cw en menor proporción. Con temperaturas típicas entre 20 y 28 grados centígrados. La precipitación total anual es del orden de 1000 a 1 600 mm. Se le puede localizar entre los 0 a 1300 metros sobre el nivel medio del mar. Ocupa lugares de moderada pendiente, con drenaje superficial más rápido o bien en regiones planas pero ligeramente más secas y con drenaje rápido, como en la Península de Yucatán. El material geológico que sustenta a esta comunidad vegetal son predominantemente rocas cársticas. Sus árboles de esta comunidad, al igual que los de la selva alta perennifolia, tienen contrafuertes y por lo general poseen muchas epífitas y lianas. Los árboles tienen una altura media de 25 a 35 m, alcanzando un diámetro a la altura del pecho menor que los de la selva alta perennifolia aun cuando se trata de las mismas especies. Es posible que esto se deba al tipo de suelo y a la profundidad. En este tipo de selva, se distinguen tres estratos arbóreos, de 4 a 12 m, de 12 a 22 m y de 22 a 35 m. Formando parte de los estratos (especialmente del bajo y del medio) se encuentran las palmas.





Especies importantes: *Lysiloma latisiliquum*, *Brosimum alicastrum* (ox, ramón, capomo), *Bursera simaruba* (chaka', palo mulato, jiote, copal), *Manilkara zapota* (ya',zapote, chicozapote), *Lysiloma spp.* (tsalam, guaje, tepeguaje), *Vitex gaumeri* (ya'axnik), *Bucida buceras* (pukte'), *Alseis yucatanensis* Ua'asché), *Carpodiptera floribunda*. En las riberas de los ríos se nota a *Pachira aquatica* (k'uyche'). Las epífitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas y bromeliáceas y aráceas

**Vegetación secundaria de las selvas.** Comunidades originadas por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original; en otros casos presenta un aspecto y composición florística diferente. Se desarrollan en zonas desmontadas para diferentes usos y en áreas agrícolas abandonadas. En la clasificación de estas comunidades se consideran las siguientes etapas sucesionales secundarias. ARBÓREA (\*VSA): se desarrolla después de transcurridos varios años del desmonte original y por lo tanto después de las etapas herbácea y arbustiva. Según la antigüedad se pueden encontrar comunidades de árboles formadas por una sola especie o varias. ARBUSTIVA (\*VSA): Fase sucesional secundaria de la vegetación con predominancia de arbustos. Puede ser sustituida o no por una fase arbórea. Con el tiempo puede o no dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original. HERBÁCEA (\*VSh): Primera fase sucesional secundaria de la vegetación, con predominancia de formas herbáceas. Puede ser sustituida o no por una fase arbustiva. Con el tiempo puede o no dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original.

**Fauna.** De acuerdo con los datos obtenidos en el muestreo de la fauna se cuenta con un registro de 73 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos dentro de la microcuenca, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 44 especies distribuidas en 11 órdenes y 21 familias. Seguido en orden de importancia está el grupo de los reptiles representados por 14 especies distribuidas en 2 órdenes y 10 familias; los mamíferos con 10 especies en 6 órdenes y 10 familias; y por último tenemos al grupo de los anfibios con 3 especies distribuidas en 1 orden y 2 familias.

## 5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- X. Que de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, Publicado el día 25 de Mayo de 2009, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. El **Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010.





**XI.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al artículo 117 párrafos I, II, III y IV de la LGDFS que indican; I: La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudio 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; II: 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; III: No se podrá otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados 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; IV: que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede de lo cual se desprenden las siguientes observaciones:

**A.** Derivado de la disposición arriba citada, con referencia al cumplimiento del artículo 117 párrafo I, II, III, y IV de LGDFS, 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 DTU-A, que se cumplen con 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.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por los interesados, se entra a la evaluación de los cuatro supuestos antes referidos, en los términos que a continuación se indican:

**1. En lo que respecta a demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:**

### Flora





Haciendo un análisis comparativo entre los valores de diversidad obtenidos entre el predio testigo y la superficie de cambio de uso de suelo (ver capítulos IV y V), y tomando en consideración el primer atributo de la biodiversidad, la composición, obtenemos que la flora a nivel del sistema ambiental presenta una diversidad ligeramente mayor a la que presenta la superficie de CUSTF, conforme a la siguiente tabla:

Sistema Ambiental	Superficie de CUSTF
Índice de diversidad	
4.48	3.47

Lo antes mencionado es considerando todos los estratos de la vegetación, así como los valores de abundancia absoluta y relativa de todas las especies encontradas en ambos sistemas, ya que la composición incluye qué especies están presentes y cuántas hay. No obstante lo anterior, es importante aclarar que la diferencia obtenida se considera despreciable, toda vez que es de 1.01 bits/individuo, es decir apenas rebasa una unidad, lo que indica que ambos sistemas presentan igualdad de condiciones en lo que concierne a la composición de especies mediante el índice de diversidad de Shannon- Wiener.

Por otra parte, haciendo un análisis comparativo por cada estrato que compone la vegetación en ambos sistemas, obtenemos lo siguiente:

Sistema Ambiental		Superficie de CUSTF	
Estrato	Índice de diversidad	Estrato	Índice de diversidad
Arbóreo	4.67	Arbóreo	3.59
Arbustivo	4.45	Arbustivo	3.68
Herbáceo	4.32	Herbáceo	3.15

Según los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos mediante la aplicación del índice de Shannon-Wiener, son casi idénticos para los 3 estratos, lo que permite asumir que las especies presentan una distribución heterogénea bien estructurada a nivel de los 3 estratos, en todos los sistemas.

En lo que concierne al otro atributo de la biodiversidad, la estructura, que se refiere a la organización física o el patrón del sistema (incluye abundancia relativa de las especies, abundancia relativa de los ecosistemas, grado de conectividad, etc.), entonces nos remitimos a los índices de valor de importancia obtenidos por las distintas especies de flora registradas en ambos sistemas, ya que dicho índice engloba valores de abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa de las especies estudiadas.

En lo que respecta al índice de valor de importancia relativa se observa que tanto en el predio como en el sistema ambiental (SA) delimitado las especies que más contribuyen a la conformación del estrato arbóreo son *Vitex graumeri*, *Lysiloma latisiliquum* y *Ficus*





000255

*tecolutensis* para el SA y para el predio *Lysimola latisiliquum*, *Bursera simaruba* y *Metopium brownei*, de igual forma se pudo observar que las especies presentes en el predio corresponde a una vegetación típica de la selva media sub-perennifolia esto de acuerdo a lo señalado por el INEGI (serie IV); sin embargo se puede observar que el estrato arbóreo en el SA se encuentra con una composición estructural horizontal bien conformada que en el predio del proyecto ya que en el mismo se puede observar el registro de valores pequeños lo que denota posiblemente arboles con altura de propia del presente estrato pero con un área basal aún pequeña lo cual le resta presencia representativa al presente estrato en el predio, sin embargo aún y con estas perspicacias y de acuerdo a las superficies que conforman los sitios (SA y predio), se puede considerar que la distribución de las especies es homogénea con una dominancia apenas perceptible de algunas especies específicamente para el predio, mismo que es observado en los valores de diversidad reportados (4.48 ind/bits y 3.47 ind/bits). No obstante, la remoción de las especies en el presente estrato no representan riesgo y no habría por qué preocuparse de estas especies, debido a que la densidad y frecuencia es mayor en el sistema ambiental, cabe destacar que el predio representa apenas el 0.006% de 126,575.27 ha. de vegetación de Selva mediana sub-perennifolia que conforman la microcuenca (SA) por lo cual la vegetación que . Finalmente observamos que a nivel del estrato herbáceo tampoco se comparten las especies con mayor peso ecológico; sin embargo, se denota que en el sistema ambiental, la especie *Manilkara zapota* (Zapote) es la más importante a nivel de este estrato; también observamos nuevamente que la especie *Manilkara zapota* (zapote) sigue estando entre las tres más importantes dentro del predio testigo, lo que no ocurre para el caso de la superficie de aprovechamiento.

Dentro del predio no se encontraron especies catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Fauna

Haciendo un análisis comparativo entre los valores de diversidad obtenidos entre el predio testigo y la superficie de cambio de uso de suelo (ver capítulos IV y V), y tomando en consideración el primer atributo de la biodiversidad, la composición, obtenemos que la fauna a nivel del sistema ambiental presenta una diversidad ligeramente mayor a la que presenta la superficie de CUSTF, conforme a la siguiente tabla:

Sistema Ambiental	Superficie de CUSTF
<b>Índice de diversidad</b>	
3.02	1.95

Lo antes mencionado es considerando todos los grupos faunísticos presentes, así como los valores de abundancia absoluta y relativa de todas las especies encontradas en ambos sistemas, ya que la composición incluye qué especies están presentes y cuántas hay. No obstante lo anterior, es importante aclarar que la diferencia obtenida no se considera



8 X



000055

considerable, toda vez que es de 1.07 bits/individuo, es decir, apenas rebasa una unidad, lo que indica que ambos sistemas presentan igualdad de condiciones en lo que concierne a la composición de especies mediante el índice de diversidad de Shannon- Wiener.

Así mismo, podemos observar que el grupo más abundante o mejor representado son las aves, ya que se encuentra compuesta por 7 especies en la superficie de CUSTF, y por 32 especies en el SA; lo que nos indica que se trata del grupo predominante. Esto puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Por otra parte, haciendo un análisis comparativo por cada grupo faunístico entre ambos sistemas, obtenemos lo siguiente:

Sistema Ambiental		Superficie de CUSTF	
Estrato	Índice de diversidad	Índice de diversidad	Estrato
Aves	4.60	2.47	Aves
Reptiles	2.32	1.68	Reptiles
Mamíferos	2.14	1.70	Mamíferos

Según los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos mediante la aplicación del índice de Shannon-Wiener, difieren entre ambos sistemas.

Considerando los resultados obtenidos en todos los grupos faunísticos presentes en la superficie de CUSTF y en aquellos presentes en el predio testigo del sistema ambiental; se puede concluir que en ambos casos no se presenta una diversidad de fauna similar en ninguno de los grupos; pues en ambos casos el valor se considera normal o moderado a excepción de las aves en el sistema ambiental que presenta una buena diversidad; por lo tanto, dichos valores nos indican que la fauna asociada a las dos comunidades es heterogénea, indicando un equilibrio en los nichos ecológicos que juegan dentro del ecosistema.

También se puede concluir que se presenta una diversidad de reptiles y mamífero similar entre ambos sistemas, ya que los valores obtenidos difieren en 0.64 y 0.44 bits/ind respectivamente.

Cabe aclarar que no se observaron ejemplares de anfibios en el predio del proyecto y únicamente se observó ejemplares de *Bufo marinus*, en el predio testigo.

Considerando los datos presentados en los párrafos que anteceden, podemos asumir que la fauna en el sistema ambiental es más importante que aquella que se encuentra presente dentro de la superficie de aprovechamiento, puesto que dos de los grupos indicadores del buen estado de salud de los ecosistemas siendo estos, las aves<sup>11</sup> y los anfibios<sup>12</sup>, son más diversos en el predio testigo.





Finalmente, es importante señalar que en el sistema ambiental alberga una riqueza faunística considerable, ya que se estima en 566 especies, siendo el grupo de las aves el que presenta el mayor número con el 71% del total de las especies. Asimismo, es sobresaliente que 123 especies (21%) se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna categoría de riesgo, trece de las cuales son consideradas endémicas para la Península de Yucatán (Servicios ambientales y Jurídicos, S. C., 2011).

13; mientras que en la superficie de aprovechamiento sólo se tuvo el registro de 15 especies de vertebrados (el 2.6 % de las especies posibles), de las dos se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; y en ese sentido podemos afirmar que la implementación del cambio de uso de suelo propuesto, no pone en riesgo la biodiversidad dentro del sistema ambiental o área de influencia del proyecto.

Finalmente podemos mencionar la existencia de dos especies exóticas en el predio del proyecto: *Mus musculus* (ratón casero) y *Canis lupus familiaris* (perro común). Con este dato podemos afirmar categóricamente que el hecho de que dos especies exóticas sean parte del ecosistema dentro del predio del proyecto, significa que este se encuentra impactado e influenciado por la mancha urbana que lo circunda, por lo que sus cadenas tróficas y nichos ecológicos se encuentran alterados.

Con base en los razonamientos arriba expresados, se 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. Respeto a demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se tienen los siguientes argumentos:

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

$$E_p = R * K * LS$$

Donde:

**$E_p$**  = Erosión potencial del suelo (t/ha/año).

**$R$**  = Erosividad de la lluvia (Mj/ha mm/hr).

**$K$**  = Erosionabilidad del suelo.

**$LS$**  = Longitud y Grado de pendiente.



8 1



La metodología simplificada y adecuada para utilizarse dicha ecuación en nuestro país, también se puede encontrar en Martínez, M. (2005), como se describe a continuación:

**a) La erosividad (R)** se puede estimar utilizando la precipitación media anual de la región bajo estudio.

Se selecciona la región bajo estudio en el mapa de la República donde existen 14 regiones. La región bajo estudio se asocia a un número de la región y se consulta una ecuación cuadrática donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el **valor de R**.

Se tiene que el predio del proyecto se ubica dentro de la Región XI y por lo tanto, le aplica la ecuación:  $R = 3.7745P + 0.004540P^2$ . Así mismo, considerando que la precipitación media anual de la zona en la que se ubica el predio, y por ende la superficie de cambio de uso de suelo es de 1,475.5 mm, sustituyendo estos valores en la ecuación obtenemos los siguientes resultados:

$$R = 3.7745P + 0.004540P^2$$

$$R = 3.7745 (1,475.5) + 0.004540 (1,475.5)^2$$

$$R = 5,569.27 + 0.004540 (2,177,100.25)$$

$$R = 5,569.27 + 9,884.03$$

$$R = 15,453.30 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

**b) Erosionabilidad (K).** La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende de:

- Tamaño de las partículas del suelo
- Contenido de materia orgánica.
- Estructura del suelo.
- Permeabilidad.

Con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K)

Mediante el análisis de la carta edafológica escala 1 a 250,000 del INEGI, la cual indica la distribución geográfica de los suelos clasificados de acuerdo con las descripciones de unidades FAO/UNESCO, se advierte que el predio se encuentran dentro de la siguiente unidad edafológica:

**E+I/2/L.** Rendzina como suelo predominante más Litosol como suelo secundario; con clase textural media. Entonces tenemos que el suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo es de textura migajón arcilloso y el contenido de materia orgánica de más del 2.0%, por lo tanto el valor de **K sería 0.021.**





### c) Longitud y Grado de pendiente (LS)

La pendiente se estima como:

$$SS=HHaa-HHbbLL$$

Donde:

**S** = Pendiente media del terreno (%).

**Ha** = Altura de la parte alta del terreno (m).

**Hb** = Altura de la parte baja del terreno (m)

**L** = Longitud del terreno (m).

De acuerdo con el levantamiento topográfico realizado en la superficie de cambio de uso de suelo:

La altura de la parte alta del terreno es de 12 msnm;

La altura de la parte baja del terreno es de 8 msnm; y

La longitud del terreno analizada de 530 m (equivalente al largo aproximado del predio).

Entonces la pendiente sería de:

$$S = 12 - 8 / 530$$

$$S = 4 / 530$$

$$S = 0.0075 (100)$$

$$S = 0.75\%$$

Al conocer la pendiente y la longitud de la pendiente, entonces el factor **LS** se calcula como:

$$LS = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$$

Donde:

**LS** = Factor de grado y longitud de la pendiente.

$\lambda$  = Longitud de la pendiente

**S** = Pendiente media del terreno.

**m** = Parámetro cuyo valor es 0.5.

De acuerdo con los resultados obtenidos, y sustituyendo los valores en la fórmula tenemos:

Longitud de la pendiente de 530m

Pendiente media del terreno 0.75%





Valor constante de "m" = 0.5

LS se calcula como:

$$LS = (530)0.5 [0.0138 + 0.00965 (0.75) + 0.00138 (0.75)^2]$$

$$LS = (23.0217) (0.0138 + 0.0072375 + 0.00077625)$$

$$LS = (23.0217) (0.02181375)$$

$$LS = 0.50$$

d) Finalmente calculamos la **Erosión Potencial** como:

$$Ep = R * K * LS$$

$$E = (15,453.30) (0.021) (0.50)$$

$$E = 162.25 \text{ t/ha/año}$$

La erosión potencial calculada nos indica que se perderían 162.25 t/ha/año en la superficie de cambio de uso de suelo con la eliminación de la vegetación, pero sin medidas preventivas, de mitigación o de conservación de suelos; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 16.22 mm (1.62 cm), si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005).

Entonces tenemos que si la capa de suelo que se estima existe en la superficie de CUSTF, es de 10 cm, podemos afirmar que el suelo se perdería por procesos erosivos en su totalidad, en un plazo de 6 años, si consideramos que se estima una pérdida de 1.62 cm anuales (según los resultados obtenidos del cálculo de erosión potencial), lo cual se considera un plazo bastante extenso y que nos indica que la superficie de CUSTF no posee tierras frágiles; sumado a que la regeneración natural del ecosistema a nivel del sotobosque ocurriría en un plazo estimado de 1 a 2 años, por lo tanto, se considera corto el tiempo que transcurriría para que se restablezca nuevamente el factor de protección del suelo que ha sido eliminado hipotéticamente, es decir, la cobertura vegetal.

**Estimación de la Erosión Actual.-** Para estimar la erosión actual, es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal para reducir la erosión; de tal forma que, si al resultado de la ecuación de Erosión potencial 162.25 toneladas/hectárea/año le incluimos el factor C (factor de protección de la vegetación), que para el caso de la Selva Mediana Subperennifolia que se desarrolla en el predio es de 0.001, entonces se puede estimar la erosión actual utilizando la ecuación.

$$E = (15,453.30) (0.021) (0.50) (0.001)$$

$$E = 0.162 \text{ t/ha año}$$





Esto indica que la erosión es muy baja e inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año. En base a este parámetro se puede justificar que en el predio no existe erosión potencial por llevarse a cabo el proyecto.

En conclusión, podemos determinar que las tierras donde se realizará el proyecto no están catalogadas como zonas frágiles, aun cuando se pretende eliminar la vegetación, pues no existe degradación hídrica o eólica y no presenta pendientes, ni condiciones climáticas extremas (precipitación escasa y variable, temperaturas elevadas o muy bajas), y sus suelos son altamente permeables, pues se ubican en una zona con posibilidades altas de funcionar como acuíferos, tal como se describió en el capítulo V.

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

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

De acuerdo con los cálculos realizados en capítulos anteriores del presente documento, la erosión neta para el predio sin el proyecto es de -0.00129 Ton/ha/año; lo que significa que anualmente se repone una lámina de suelo de 0.000129 mm; por el contrario, la erosión potencial calculada con el proyecto es de 162.25 t/ha/año sin prácticas de conservación; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 16.22 mm.

En sentido de lo anterior tenemos que la pérdida del suelo por erosión con la implementación del proyecto es significativa, ya que se incrementaría en 16.21 mm (16.22 - 0.000129) en una superficie desprovista de vegetación; sin embargo, esa pérdida está estimada en forma anual, lo que significa que se perderían dichos mm de suelo en 365 días; por lo tanto, si consideramos que el suelo sólo estará expuesto a la condiciones del clima (viento y lluvia) en un período máximo de 30 días posterior al desmonte (gradual), ya que después de ese lapso de tiempo se procederá a iniciar con el proceso constructivo de esa superficie y en consecuencia con el sellado de la superficie de aprovechamiento, entonces tenemos que la pérdida efectiva del suelo por erosión será de 1.33 mm (16.21 mm \* 30 / 365), es decir, la





pérdida se incrementaría en 14.88 mm (1.33 – 16.21); y si a esto le agregamos las medidas preventivas y de mitigación arriba señaladas y que se describieron en apartados anterior, entonces podemos concluir que este servicio ambiental no se pone en riesgo con el cambio de uso de suelo propuesto.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que se tiene dentro de la superficie de CUSTF, una superficie verde de 41,887.64 m<sup>2</sup> (44.40 % del predio), la cual actuará como barreras para impedir la erosión del suelo por la acción de la lluvia y el viento; el 55.60% restante de la superficie del predio permanecerá sellada por el desplante de obras permanentes y en consecuencia, la erosión del suelo se reflejará en pérdidas (degradación por compactación) pero no en erosión; lo cual será mitigado con el rescate de la capa de suelo fértil para ser integrada a las áreas que serán reforestadas (otra medida contemplada para prevenir la erosión); para el mantenimiento de plantas rescatadas en vivero y para el mejoramiento del suelo dentro de las áreas de conservación; por lo que se concluye categóricamente que el proyecto no provocará la erosión de los suelos dentro de la superficie de CUSTF y mucho menos a una escala mayor.

Como se mencionó con anterioridad, el factor de erosión que se calculó para el predio del proyecto se reduce a 0.162 toneladas/ha/año que es inferior a 10 t/ha/año que es el máximo permisible para México. Por consiguiente, la erosión estimada por el desarrollo del proyecto se encuentra apenas por encima de la media permitida y por lo tanto el proyecto es factible. Entonces se tiene que la remoción de la vegetación se llevara a cabo en una superficie de 8.46 hectáreas y se pretende mantener como área verde con vegetación nativa proveniente del rescate una superficie de 41,887.64 m<sup>2</sup> que equivalen al 44.40 % de la superficie requerida para cambio de uso de suelo y se ocupara una superficie de 52,428.64 m<sup>2</sup>, es decir, el 55.60 % para realizar las obras necesarias. En sentido de lo anterior, tenemos que el proyecto de acuerdo con su naturaleza, no provocará la erosión de los suelos.

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno cubierto 100 al 75 %, ya, entonces el valor de C que se está tomando en cuenta es el de 0.001 por lo cual la formula seria:

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

$$E = (15,453.30) (0.021) (0.50) (0.001)$$

$$E = 0.162 \text{ t/ha año}$$

Donde:

$$R = 15,453.30$$

$$K = 0.021$$

$$LS = 0.50$$





Erosión potencial = 0.162 toneladas/ hectárea / año

Entonces se tiene que la remoción de la vegetación se llevara a cabo en una superficie de 8.46 hectáreas, sin embargo, de dicha superficie se pretende mantener como área verde y ajardinadas con especies provenientes del rescate de vegetación una superficie de 41,887.64 m<sup>2</sup> que equivalen al 44.50 % de la superficie total del predio y se ocupara una superficie de 52,428.64 m<sup>2</sup>, es decir, el 55.60 % para realizar las obras necesarias, por lo tanto, aun cuando se lleve a cabo el cambio de uso de suelo, se mantendrá más del 44 % de la superficie por aprovechar con áreas verdes ajardinadas contribuyendo de esta forma a la conservación y mantenimiento de las características bióticas que persisten en casi todo el predio del proyecto con variaciones apenas visibles, por lo que dichas actividades no permiten la degradación de los suelos y seguirán manteniendo su función ecológica, así mismo es importante mencionar que del área sujeta al cambio de uso de suelo, se mantendrá como área permeable una superficie 41,887.64 m<sup>2</sup>, equivalentes al 44.40 % de la superficie total del predio que continuaran realizando las funciones de captación de agua.

Asimismo de acuerdo a la página de SEMARNAT (informe 2008) en el capítulo de suelos, "tierras frágiles: el problema de la desertificación" mencionan que En México, el concepto de desertificación se ha ampliado hacia todos los ecosistemas, debido a que la degradación de la tierra no está restringida a las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas. Sin embargo, se considera que éstas son las más vulnerables a la desertificación (Conaza-Sedesol, 1994). De esta manera puede decirse que las tierras frágiles están directamente ligadas a la degradación o a la erosión de los suelos. Para el caso de la Península de Yucatán se reporta degradación química en Yucatán y Campeche o Chiapas, pero no para Quintana Roo.

Por lo anterior podemos determinar que las tierras donde se realizara el proyecto no están catalogadas como zonas frágiles, no obstante que en una parte del predio se va eliminar la vegetación, pero no existe una degradación hídrica o eólica y no presentan pendientes, ni condiciones climáticas extremas (precipitación escasa y variable, temperaturas elevadas o muy bajas), y sus suelos son altamente permeables (lo anterior en base al plano temático de tipos de suelo de INEGI, que se presenta en el DTU-A en donde se establece que el suelo corresponde a litosoles, cuya característica corresponde a suelo poco profundos (10 cm) que sobreyacen directamente a material carbonatado (ejemplo roca caliza). Así mismo se tomaran en cuenta las medidas de prevención y mitigación propuestas PARA EL PROYECTO "Parcela 160".

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se 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 cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**





**3. Por lo que corresponde a demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:**

La infiltración es el proceso por el cual el agua penetra en el suelo a través de la superficie de la tierra. La capacidad de infiltración de un suelo es la cantidad de lluvia que puede absorber en unidad de tiempo, por lo que ésta dependerá de la intensidad de la lluvia, tipo de suelo, uso del suelo, cubierta vegetal y humedad inicial.

Considerando los cálculos realizados, podemos concluir que en la superficie de cambio de uso de suelo con el proyecto, se captaría un volumen de 88,924.86 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> anuales, y se perderían 29,641.61 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> anuales por escurrimiento dentro de la superficie de CUSTF. No obstante lo anterior, la pérdida apenas representa el 0.011 % del volumen total de agua captado en la microcuenca; cabe señalar que la captación de agua dentro del predio no se verá disminuida, ya que se propone una superficie de 41,887.64 como áreas permeables que equivale al 44.40 % del total del predio, asimismo, dentro de la superficie destinada para cambio de uso de suelo, se propone mantener áreas ajardinadas, áreas ajardinadas condominales y áreas de donación, mismas superficies que serán reforestadas con vegetación nativa y que se mantendrán como superficies permeables, por lo tanto, se mantendrá una superficie de 41,887.64 m<sup>2</sup> que equivale al 44.40 % de la totalidad del terreno que seguirá llevando a cabo las funciones de captación de agua hacia al manto freático.

Respecto a la calidad del agua se ha de señalar que durante el proceso de cambio de uso de suelo para el proyecto, se realizarán distintas actividades que ayudaran a evitar que se pudiera causar el deterioro de la calidad de la misma, en referencia a lo señalado en el capítulo X del apartado de las medidas de prevención y mitigación, se tendrá especial cuidado en evitar la contaminación de las aguas subterráneas que se pudiera causar a través de aguas residuales generadas por los trabajadores de obra para lo cual se establecerán baños portátiles mismos que serán limpiados periódicamente por la empresa arrendadora, instalación de contenedores para el acopio de residuos sólidos, así como el mantenimiento de los equipos y vehículos para evitar fugas de aceite, asimismo el agua utilizada durante el proceso se adquirirá a través de pipas. Con todas estas medidas el proyecto garantiza evitar la contaminación del agua. La información generada permite concluir que la ejecución del proyecto no comprometerá la calidad y cantidad del agua con respecto al predio y del sistema ambiental.

El subsuelo de la Península de Yucatán está conformado por roca calcárea; es decir, porosa, lo que lo hace sumamente permeable; asimismo, la zona carece de cuerpos de agua superficiales, pues la mayoría corre de forma subterránea entrelazándose a manera de intrincadas redes de ríos localizados a niveles de poca profundidad. Por lo que la presencia de una cubierta vegetal le sirve como receptor y purificador del agua proveniente de la lluvia misma que es conducida hacia el subsuelo; a nivel local la demanda de agua de la ciudad de





Cancún crece de manera exponencial, lo que confirma la relevancia en este servicio que muchas veces pasa inadvertido.

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

1. Se proporcionarán suficientes instalaciones de sanitarios móviles para el personal que labore en el predio, con el objeto de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre. El manejo y disposición final de las aguas residuales que se generen en los baños portátiles, correrá a cargo de la empresa arrendadora, quien deberá contar con los permisos necesarios para llevar a cabo dichas actividades.
2. Se colocarán contenedores temporales para residuos domésticos (cartón, papel, unicel, plásticos, aluminio etc.) para evitar el esparcimiento de basura en el predio.
3. Se evitara el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo, según lo planteado en el estudio técnico justificativo.
4. Se reforestara con vegetación nativa las áreas ajardinadas del predio en una superficie de 12,150.669 m<sup>2</sup>, con especies nativas producto del rescate de la vegetación forestal.
5. Se tendrá un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos y su recolección será a través de empresas autorizadas.
6. Enriquecimiento de las áreas forestales en una superficie de 9,625.94 m<sup>2</sup> que se mantendrán en conservación dentro del predio con la vegetación nativa, producto del rescate de plantas realizado en el predio.
7. En caso de que sea necesario el uso de agroquímicos en el mantenimiento de las plantas rescatadas, así como en las trasplantadas, estos se restringirán a los publicados en el catálogo vigente de la Comisión Intersecretarial para el Uso de Plaguicidas y Fertilizantes (CICOPLAFEST).
8. Se instruirá a que los trabajadores hagan el uso correcto de las instalaciones sanitarias temporales que se colocaran en sitios estratégicos del predio durante las actividades de cambio de uso de suelo.
9. Se mantendrá un programa de limpieza periódica de residuos sólidos mediante brigadas de los propios trabajadores dentro del sitio de obra.

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

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se 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 cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**





000955

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

Actualmente el predio no presenta un uso que genere ingresos económicos, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológicos que presta la fracción de terreno sujeta al cambio de uso de suelo, se puede concluir que el valor económico del mismo es de \$8,395,345.44, el cual se considera mínimo en relación a la inversión requerida para la funcionalidad e implementación del proyecto, ya que para el mismo se requerirá de un monto sumamente mayor entre rubros que van desde los gastos de mano de obra, renta de equipo y adquisición de insumos, hasta los pagos de permisos ambientales, entre otros.

No obstante lo anterior, es de señalarse que el proyecto que se propone se refiere exclusivamente al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través de la remoción total de vegetación forestal correspondiente a Selva mediana subperennifolia lo que represente una inversión de aproximadamente un millón de pesos, es importante considerar la derrama económica final del predio del proyecto en relación a su potencial urbano; misma que corresponde al índole de los 200 millones de pesos sólo para su construcción y urbanización, con lo que podemos anticipar que el nuevo uso propuesto es económicamente más redituable que el actual.

Ahora bien, bajo el supuesto de que el tiempo de vida del proyecto total (fraccionamiento) fuera de 50 años, se tendría que el terreno forestal donde se pretende su desarrollo generaría una derrama económica de \$ **1,165,529.95** considerando los valores de uso directo, indirecto, de opción, de legado y de existencia, lo cual sería un total de \$ **58,276,497.5** totales; lo que sigue siendo aún menor a la inversión que implica el desarrollo del proyecto general, sin considerar aun inversión alguna respecto a la operación del desarrollo habitacional (empleados fijos y temporales, mantenimiento, predial y servicios generales de áreas públicas y privadas), además de la cantidad de personas que se verán beneficiadas durante las diferentes etapas.

En cuanto a lo **social** a nivel Municipal, Playa del Carmen ha rebasado los límites de crecimiento pronosticados en los Planes Directores. Éste, el crecimiento demográfico de la Ciudad de Playa del Carmen ha sido uno de los más sobresalientes en el país; lo cual ha generado, a su vez, que el desenvolvimiento urbano de este centro de población haya sido también explosivo. Playa del Carmen se encuentra en la zona turística denominada Riviera Maya, la cual se ha convertido en la principal zona generadora de divisas y empleo relacionado con el turismo en el país, lo que explica su acelerado crecimiento.

Visto lo anterior, está por demás mencionar que el cambio de uso de suelo que se propone, resulta necesario realizarse para dar paso a la construcción del desarrollo habitacional que se pretende llevar a cabo y que en su momento se someterá a evaluación ante las autoridades





competentes. El desarrollo habitacional contribuirá a reducir, aunque en menor escala, la actual demanda de vivienda que acontece en la zona en la que se circunscribe; por lo tanto, aportará un gran beneficio para la sociedad al proporcionar viviendas dignas para su bienestar y desarrollo familiar.

Aunado a lo anterior, resulta importante mencionar que todo desarrollo habitacional o urbano, conlleva la creación de áreas verdes ajardinadas, áreas naturales, de equipamiento, comerciales, vialidades y áreas de recreo y esparcimiento para la gente que habite en el fraccionamiento y de aquellos que viven en los desarrollos aledaños; lo que proveerá de bienestar social para la gente que reside en la Ciudad de Playa del Carmen.

Por último, no hay que dejar de mencionar la alta oferta de empleo que generará el proyecto actual (preparación del sitio), puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán aproximadamente 200 empleos temporales y 100 empleos permanentes, sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se propone en el presente estudio, por lo que habría de considerar el resto de los empleos que se generarían durante las etapas de construcción y operación del proyecto. En virtud de lo arriba expuesto, se advierte que considerando el cambio de uso de suelo del predio para destinarlo a actividades no forestales, el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad que se dedican a la rama de la construcción, a través de la oferta de empleos.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se 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.**

- B.** 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, donde desprende lo siguiente:

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

En las autorizaciones de cambio de uso de 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 autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados 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.



87



Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, el comité emite su **opinión Favorable**, a través del Acta de la Vigésima Novena Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXIX/2016**), la cual se llevó a cabo el 12 de diciembre de 2016.

- C. 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 el día 13 de enero de 2017, en la que se constató que dentro de la superficie de Cambio de Uso de Suelo no se observó afectación de algún incendio forestal.

- D. 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 especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora. (Anexo al presente oficio Resolutivo)

- E. 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 atender lo que dispongan los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto "Parcela 160" se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la UGA-10 "Zona Urbana de Playa del Carmen" del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, con una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable.

De los criterios generales y específicos más relevantes que resultan aplicables a las Unidad de Gestión Ambiental 10 del POEL de Solidaridad, se realiza a continuación el siguiente análisis:





### POEL Municipio Solidaridad

criterio	Descripción	Vinculación del promovente												
CU-25	<p>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.</p>	<p>Considerando que el presente proyecto sólo corresponde para las actividades concernientes al CUSTF, la superficie de aprovechamiento que establece el PDU aplicable para el uso de suelo en donde se encuentra albergado el predio proyecto son un CMS del 90% y el 10% restante como área no modificada.</p> <p>En virtud de lo anterior se advierte que el proyecto cumple con dichas restricciones toda vez que la superficie total del predio es de 94, 316.28 m2 (9.43 has), en donde el área de aprovechamiento corresponde a 84,690.34 m2 (8.46 has) equivalentes al 89.80 % mientras mantendrán en su estado natural una superficie de 9,625.94 m2 (0.96 has) correspondientes al 10.20 % del total del predio.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sm 003, Mza 006, Lote 001</th> <th>Superficies m2</th> <th>Porcentaje %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área verde</td> <td>9,625.94</td> <td>10.20</td> </tr> <tr> <td>CUSTF</td> <td>84,690.34</td> <td>89.80</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>94,316.28</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Sm 003, Mza 006, Lote 001	Superficies m2	Porcentaje %	Área verde	9,625.94	10.20	CUSTF	84,690.34	89.80	Total	94,316.28	100.00
Sm 003, Mza 006, Lote 001	Superficies m2	Porcentaje %												
Área verde	9,625.94	10.20												
CUSTF	84,690.34	89.80												
Total	94,316.28	100.00												

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo a la vinculación de la promovente se ha dado por cumplido el criterio en comento toda vez que se ha considerado el Coeficiente de Modificación de Suelo (CMS) señalado en el PDU de la Ciudad de Playa del Carmen, la promovente mantendrá el 10 % de la superficie total del predio en estado de conservación, es decir, 0.96 hectáreas; sin embargo para el cumplimiento y supervisión del presente criterio se establecen las **Condicionante 9, 10 y 12.**

CU-33	<p>En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes. En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que se empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su</p>	<p>Durante la ejecución del cambio de uso de suelo (desmonte y despalme), se empleará maquinaria cuyo funcionamiento es a base de diésel, aunque también requiere de lubricantes, grasas y aceites para un óptimo funcionamiento de sus componentes. En este sentido, existe la posibilidad de que ocurra un derrame accidental de dichas sustancias al suelo, lo cual pudiera deberse a posibles fugas o averías en el sistema de combustión de la maquinaria, puesto que ningún vehículo que funcione a base de combustibles se encuentra exento a ese tipo de contingencias. En tal sentido se han propuesto una serie de medidas preventivas para atender derrames accidentales de</p>
-------	---	--





	<p>caso corrección, que aplicará. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.</p>	<p>dichas sustancias (ver programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos); y a continuación se describe el almacén temporal que será instalado en el sitio para el resguardo de los materiales que se utilicen para atender las contingencias, y que se encuentren impregnados con sustancias potencialmente contaminantes.</p> <p>Un factor importante para disminuir los impactos ambientales en un sitio de almacenamiento es contar con un lugar adecuado que reúna todas las condiciones necesarias para esta actividad. El Almacén de Residuos del proyecto, estará destinado básicamente, al almacenamiento temporal de materiales impregnados con sustancias potencialmente contaminantes, antes de ser retirados por gestores autorizados.</p> <p>Se especifican las medidas consideradas para el almacén...</p>
--	---	---

**Análisis de esta Delegación Federal:** Si bien es cierto que la promovente en su vinculación señala, que cuenta con un Programa de Manejo d Residuos así como las medidas que ha considera para su almacén de sustancias, se advierte que dicho criterio es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria.  
**Condicionante 1, 8 y 15.**

<p><b>CU-02</b></p>	<p>Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa se determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.</p>	<p>Antes del inicio de cualquier actividad relacionada con el proyecto (desmonte, despalme, etc.), se llevará a cabo el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo, se presentan en el programa de rescate de vegetación que se anexa al presente estudio, el cual da cumplimiento a lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>
<p><b>CU-03</b></p>	<p>Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se</p>	<p>Antes del inicio de cualquier actividad relacionada con el proyecto (desmonte, despalme, etc.), se llevará a cabo el rescate selectivo de fauna silvestre en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar, se presentan en el programa de rescate de fauna</p>



8



000055

	determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	silvestre que se anexa al presente estudio.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El programa de rescate y reubicación de flora y el programa de rescate y ahuyentamiento de fauna propuestos, deberán de implementarse de tal manera que se garantice que por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se comprometerá la biodiversidad. <b>Condicionante 1, 2, 3, 4, 5 y 8.</b></p>		
CU-04	Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.	Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en este criterio, se destinará un porcentaje de las plantas obtenidas del rescate de vegetación para reforestar las áreas verdes ajardinadas que en su momento se propongan. Lo anterior se realizará a través de un programa de arborización y ajardinado. Se considerará lo señalado en este criterio, en cuanto a la flora exótica.
CU-24	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, jardines, áreas verdes, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	Una vez obtenida la autorización para realizar el CUSTF que comprende el presente proyecto y al tener claro el diseño constructivo del fraccionamiento habitacional que se propone a futuro, se mantendrán en pie todos aquellos ejemplares silvestres que no interfieran con el proyecto constructivo y/o en su defecto se encuentren dentro de las áreas permeables.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Se observó que el promovente manifiesta que se apegara a lo establecido en los criterios en comento. Sin embargo se advierte que dichos criterios son de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria. <b>Condicionante 1, 4, 5, 6, 7 y 13.</b></p>		



*[Handwritten signature]*



<b>CU-27</b>	Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá establecerse un radio de protección de 5 m alrededor del tronco del árbol.	Las áreas de conservación que se proponen, coinciden con la distribución de los árboles con diámetro normal igual o mayor a 40 cm, con lo que se garantiza que no existirán daños a sus raíces y que serán integrados al diseño final del proyecto en las áreas naturales.
--------------	---	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo a lo señalado por la promovente se considera que dará cumplimiento con lo señalado en este criterio, sin embargo cabe destacar que dichos criterios son de observancia obligatoria por lo que se establecen las **Condicionante 1, 4, 5, 6 y 13.**

<b>CU-13</b>	En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos o suburbanos, ni para la disposición de residuos sólidos en áreas abiertas.	Tal como ha sido descrita la forma de ejecución del cambio de uso de suelo (ver capítulo correspondiente), el desmonte se realizará en forma gradual con el uso de herramientas manuales (hachas, machetes, motosierras), y maquinaria (bulldozer, camiones de volteo, etc.); y en ningún caso se tiene contemplado el uso de fuego para llevar a término dicha actividad. Los residuos sólidos urbanos que se generen, serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados, y posteriormente serán trasladados al basurero municipal o donde la autoridad municipal lo determine. No se contempla la disposición de residuos sólidos en áreas abiertas.
--------------	--	--

**Análisis de esta Delegación Federal:** De acuerdo a lo indicado por la promovente en su vinculación, señala que no contempla la utilización de fuego para la eliminación de la vegetación, sin embargo se le hace de su conocimiento que el presente criterio es de observancia obligatoria. **Condicionante 8.**

F. Por su ubicación, el desarrollo del sitio del proyecto se encuentra contemplado dentro del ámbito territorial de regulación del **Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010. Conforme al Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo, el tipo de suelo que le corresponde al predio es Habitacional de densidad media (H4) y Mixto Barrial (MB), de lo anterior se tiene que el proyecto es congruente con el uso de suelo destinado al predio, además de que la promovente considera las restricciones establecidas en dicho PDU, toda vez que se pretende aprovechar o modificar el 89.7 % (CMS) es decir 8.46 has de la superficie total del predio, con lo anterior se da cabal cumplimiento con lo señalado en el PDU de la Ciudad de Playa del Carmen.

No obstante a lo anterior, no se entra al análisis de parámetros de densidad y demás relativos a la construcción y operación del proyecto, toda vez que de conformidad con los artículos 5 fracción XVI y 24 fracción X de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al



8



Ambiente del Estado de Quintana Roo así como Artículo 6 fracción I y Artículo 7 fracción X del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo en materia de Impacto Ambiental, es competencia del Poder Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, a través del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, su evaluación y en su caso autorización.

Por lo que la vinculación del proyecto con respecto a los lineamientos urbanísticos, se refieren únicamente a aquéllos que tengan relación con el cambio de uso de suelo, entendiéndose éste como la modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación forestal.

- G.** Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo a lo manifestado por el promovente en la DTU-A, en el predio no se encontraron especies de flora incluidas en dicha Norma, en lo que respecta a fauna se registró a la especie Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) no obstante en caso de existir alguna especie de flora protegida, la misma será considerada para su rescate y posterior ubicación dentro de las zonas de conservación. No obstante, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante la implementación del Programa de Rescate de Flora y Rescate de Fauna.

## 6. OPINIONES RECIBIDAS

- XII.** Que mediante el acta **R/XXIX/2016** de fecha 12 de diciembre de 2016, el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, emitió su opinión sobre el proyecto, mediante el acta referida en el Resultado 14, opinando lo siguiente:

Que la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, se emitió a través del Acta de la Vigésima Novena Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXIX/2016**), determinándose en su análisis lo siguiente: El comité otorgo opinión Favorable, presentando las siguientes observaciones:

1. Que se cumpla con el Artículo 132 de la Ley de Equilibrio y Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.
2. Verificar en la serie cinco del INEGI, que tipo de vegetación corresponde al predio en mención.





### 3. Que obtenga su autorización por parte del INIRA.

El promovente ha dado cumplimiento a las observaciones 1 y 2, dentro de la información contenida en el DTU-A así como en sus anexos, en el caso del punto 3 (autorización del INIRA) este no es un requerimiento para otorgar la autorización del cambio de uso de suelo.

- XIII.** Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1999/16-05408**, de fecha 11 de noviembre de 2016, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en el Lote 001, de la manzana 016, Av. Luis Donald Colosio s/n por Av. Flor de ciruelo, apartelamiento del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Que mediante oficio No. PFFA/29.1/8C.17.4/3719/16 de fecha 07 de diciembre de 2016, se recibió opinión por parte de la Procuraduría de Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana Roo, en la cual señalaba no se cuenta con la existencia de registros del proyecto o su ubicación.

- XIV.** Que de la visita técnica realizada el día 13 de enero de 2017, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:

#### De la visita técnica:

- Se verificaron los vértices de la poligonal del predio con coordenadas UTM (WGS-84) siguientes: V-5 X-0490578 Y-2284909; V-9 X-0490567 Y-2284908, asimismo verificaron igualmente tres vértices de la superficie de cambio de uso de suelo siguientes: V-1 X-0490244 Y-2285339, V-10 X-0490562 Y-2284907 y el V-20 X-0490577 Y-2284906, mismos que si correspondieron con lo encontrado físicamente en el predio y lo plasmado dentro del DTU-A.
- La superficie que se pretende afectar para el cambio de uso de suelo propuesto corresponde a 8.46 hectáreas, y la vegetación que se pretende remover es de la conocida como selva mediana subperennifolia.
- Durante el recorrido realizado en el predio del proyecto no se observó que exista remoción de vegetación forestal que implique cambio de uso de suelo.
- En el predio verificado no se observó que existan indicios de incendios forestales.
- La vegetación que se encuentra en el predio del proyecto se encuentra en estado secundario y en proceso de degradación.
- Las especies vegetales que se pretenden remover de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales son las siguientes Estrato arbóreo: Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), Chechem (*Metopium brownei*), Chaca (*Bursera simaruba*), Zapote (*Manilkara zapota*), Yaxnick (*Vitex gaumeri*), entre otras; estrato Arbustivo: Laurelillo (*Nectandra salicifolia*), Pata de vaca (*Bahuinia divaricata*), Kanasin (*Lonchocarpus*





rugosus), Mahagua (*Hampea trilobata*), Pixoy (*Guazuma ulmifolia*), entre otras, Estrato herbáceo: Perezcutz (*Croton reflexifolius*) Uvero (*Coccoloba uvifera*), Limonaria (*Murraya paniculata*), Naranjillo (*Hyperbaena winzerlingii*), Xiat (*Chameadora seifrizii*).

- De las especies de flora que se encuentran consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se observó la presencia de ninguna especie dentro de la Norma en comento, únicamente se observó a la Iguana espinosa (*Ctenosaura similis*) en calidad de Amenazada.
- En lo referente a la estimación de las materias primas forestales que serán removidos de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo, se verificaron dos sitios de muestreo 7 y 15, con las siguientes coordenadas UTM (WGS-84) S-7 X-0490345 Y-2285128, Sitio 15 X-0490542 Y-2284992, donde se corroboraron los diámetros, alturas, número de individuos y nombres de las especies, mismas que sí coincidieron con las fichas de campo presentadas, así como con lo encontrado físicamente en cada sitio, por lo que se considera que la información es confiable.

**XV.** Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta 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:

Que el día 01 de febrero de 2017 se emitió el oficio **No. 03/ARRN/0175/17**, dirigido al **C. Jesús Castillo Ávalos** en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 574, 808.01 (Quinientos setenta y cuatro mil ochocientos ocho pesos 01/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.3 hectáreas, con fundamento el artículo 118 de la LGDFS y 124 de su Reglamento. Asimismo en caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **233U1XWEV6WK7**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 14 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, el **C. Reynaldo Martínez López** como persona autorizada para ingresar y recibir documentación en el expediente, **presento original de la ficha del depósito** realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 574, 808.01 (Quinientos setenta y cuatro mil ochocientos ocho pesos 01/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental.



*Y A*



**XVI.** Respecto al cumplimiento de demostrar la legal posesión del predio como se señala en el artículo 120 párrafo segundo del Reglamento de la LGDFS, la promovente presento la siguiente documentación legal:

- Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 86,389 de fecha 17 de marzo de 2016 pasada ante la fe del Lic. Luis Miguel Cámara Patrón titular de la notaría pública número 30 en el Estado de Quintana Roo, e inscrita en fecha 15 de abril de 2016 en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado de Quintana Roo bajo el folio 112612, en la cual se hizo constar la certificación de medidas y colindancias de un inmueble y el Contrato de Compraventa celebrado por los CC. Rafael Kalach Atri por su propio derecho y en su carácter de apoderado de los CC. Alfredo Kalach Atri, Jose Kalach Atri, Adolfo Kalach Mizrahi, Marcos Kalach Mizrahi, David Kalach Mizrahi y Rafael MOises Kalach Mizrahi, José Antonio Abraham Xacur por su propio derecho y en su carácter de apoderado de los CC. Carlos Enrique, Sergio Asis, Javier, Roberto, Ricardo todos de apellidos Abraham Mafud; Noemi Xacur Slaimen, Eduardo José, María Eugenia, María Isabel, Alberto José, Mario José todos de apellidos Abraham Xacur, y los CC. Raúl Raúl Abraham Mafud y Florita Mafud Jorge como la parte "Vendedora" y la Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable "ALTTA HOMES CENTRO SUR" respecto del siguiente predio:

AVENIDA LUIS DONALDO COLOSIO S/N, LOTE 001, MANZANA 016 POR AVENIDA FLOR DE CIRUELO EN EL APARCELAMIENTO DEL EJIDO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO. Con una superficie de 94,316.28 metros cuadrados.

Asimismo en dicho instrumento notarial en su Cláusula Quinta se otorga a la parte compradora la posesión, uso y disfrute del inmueble descrito líneas anteriores.

- Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 2,976 de fecha 26 de junio de 2006 pasada ante la fe del Lic. Hernan Montaña Pedraza, notario público titular de la notaría pública 60 en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, por la cual la sociedad "ALTTA HOMES CENTRO SUR" S. DE R.L. DE C.V. ocurre a protocolizar las resoluciones adoptadas fuera de Asamblea en fecha 08 de junio de 2006 en la cual se acordó que la Sociedad "Altta Homes Centro Sur" irá seguida de las palabras Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable o de la abreviatura "S. de R.L. de C.V."





- Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 33,282 de fecha 13 de mayo de 2010 suscrita ante la fe del Lic. Guillermo Oliver Bucio, titular de la notaría número 246 del Distrito Federal relativa a la Protocolización del Acta de las Resoluciones Unánimes de los socios, en la cual se acordó la revocación y otorgamiento de poder para actos de administración al C. JESÚS CASTILLO ÁVALOS; asimismo en dicho instrumento notarial en sus Antecedentes se advierte los datos de la Constitución y Cambios de Denominación de la Sociedad. La citada escritura pública fue inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio mercantil 358097\* en fecha 01 de junio de 2010.

**XVII.** Que de conformidad con lo establecido por el artículo 12, fracción V del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y al Lineamiento SEXTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, el cual indica que la Secretaria deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 9 impactos ambientales, de los cuales 7 son negativos (2 de categoría baja o nula y 5 moderado) y 2 positivos de categoría baja. Es de señalarse que de la evaluación realizada para la implementación del proyecto, no se anticipa la generación de ningún impacto considerado como significativo o relevante. De este modo, y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable, ya que no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas ya que se propone la implementación de programas de rescate de flora y fauna, la instalación de un vivero en donde se resguardaran las especies rescatadas para su posterior reubicación, así mismo el desarrollo del presente proyecto no implica daños graves a los ecosistemas y no conlleva riesgos a la salud humana o desequilibrios ecológico, ya que debido a la ubicación del predio este se encuentra inmerso dentro del centro de población de acuerdo a la modificación del POEL de Solidaridad. No obstante, se observa que el predio presenta una vegetación de selva mediana perennifolia con indicios de perturbación específicamente por eventos naturales y aunque no se observan efectos antropogénicos, cabe destacar que en las zonas circundantes al predio existe infraestructura de diversa índole en su mayoría de desarrollos habitacionales que hasta al momento no ha propiciado que la vegetación del sistema ambiental en donde se encuentra incluido el predio del proyecto se encuentre perturbada lo cual puede corroborarse con los valores de diversidad obtenidos para





el predio, mismos que fueron exhibidos en el capítulo 5 del DTU-A, ostentando una diversidad moderada (estrato arbóreo H=3.59; estrato arbustivo H=3.68; y estrato herbáceo H=3.15), en toda su composición estructural de cada uno de los estratos reportados, sin embargo, es cuestión de tiempo para que las perturbaciones se presenten, además se espera que con la implementación del presente proyecto el paisaje que ostenta el predio puede verse fragmentado, reconfigurándolo a una matriz de parches de vegetación que estará conformado por una superficie de 9,625.94 m<sup>2</sup> (10.20%) de vegetación permeable como área conservación misma superficie en la que se pretende mantener la diversidad reportada, tratando de mitigar los impactos generados por la implementación del proyecto, así mismo, se proponen medidas de prevención y mitigación alternas a dichas áreas, sugeridas en el capítulo X.

En lo que respecta a los impactos sobre el suelo y el agua, se observa que mediante el análisis de la carta edafológica escala 1 a 250,000 de INEGI, se indica la distribución geográfica de los suelos, clasificados de acuerdo con las descripciones de unidades FAO/UNESCO, detectándose que el predio de estudio se encuentran dentro de la Unidad Edafológica de Leptosol más Rendzina mismo que presentan una escasa profundidad aunque muy ricos en materia orgánica, sin embargo, la escasa profundidad los vuelve muy áridos en algunas ocasiones aunque en otras son susceptibles para el cultivo, por otra parte en el predio del proyecto no existen cuerpos de agua ni a floraciones del manto freático. En imágenes de las páginas siguientes se presentan los planos de hidrología superficial y subterránea del predio de interés; según los cuales, éste se ubica dentro de una zona con material consolidado y posibilidades altas de funcionar como acuífero (hidrología subterránea); y en una zona con coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, lo cual indica que el relieve es plano (hidrología superficial), considerando los cálculos realizados de la estimación de captura de agua con el proyecto, se captaría un volumen de 88,924.86 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> anuales, y se perderían 29,641.61 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> anuales por escurrimiento; por lo tanto, se puede concluir categóricamente, que el cambio de uso de suelo no compromete la cantidad de agua que se capta en la microcuenca, puesto que las pérdidas estimadas por el cambio de uso de suelo con el proyecto (29,641.61 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> anuales), apenas representan el 0.011% del volumen total de agua captado en la microcuenca.; por lo que se concluye que no se pone en riesgo la prestación de este servicio ambiental por los impactos generados. De igual forma; la erosión neta para el predio sin el proyecto es de -0.000129 Ton/ha/año; lo que significa que anualmente se repone una lámina de suelo de 0.00129 mm; por el contrario, la erosión potencial calculada con el proyecto es de 162.25 t/ha/año sin prácticas de conservación; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 16.22 mm; en sentido de lo anterior tenemos que la pérdida del suelo por erosión con la implementación del proyecto es significativa, ya que se incrementaría en 16.21 mm (16.22 -0.000129) en una superficie desprovista de vegetación; sin embargo, esa pérdida está estimada en forma anual, lo que significa que se perderían dichos mm de suelo en 365 días; por lo tanto si consideramos que el suelo solo estará expuesto a las condiciones del clima (viento y lluvia) en un periodo máximo de 30 días posterior al desmonte (gradual), ya que después de ese lapso de tiempo se procederá a iniciar con el proceso constructivo de esa





superficie y en consecuencia con el sellado de la superficie de aprovechamiento, entonces tenemos que la pérdida efectiva del suelo por erosión será de 1.33 mm (16.21 mm \* 30/365), es decir, la pérdida se incrementaría en 14.88 mm (1.33-16.21); y si a esto le agregamos las medidas preventivas y de mitigación arriba señaladas y que se describieron en apartados anteriores, entonces podemos concluir que este servicio ambiental no se pone en riesgo con el cambio de uso de suelo propuesto. Entonces podemos concluir que este servicio ambiental no se pone en riesgo con el cambio de uso de suelo propuesto, no obstante, se debe considerar que cada uno de los impactos negativos que se detectaron es de categoría moderada, baja o nula, por lo que no se podrían considerar como significativos.

**XVIII.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible su autorización en Materia Forestal y en Materia de Impacto Ambiental, siempre y cuando la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 117 párrafo primero de la LGDFS, además de ser congruente con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, Publicado el día 25 de Mayo de 2009, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010; conforme a lo citado en el **Considerando XI**, incisos **A, B, C, D, E, F y G** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: artículo 4, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; artículo 5 fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la fracción X del mismo artículo que dispone que es facultad de la





000055

Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que cita en las fracciones I a XIII requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; fracción VII, que establece los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la fracción III del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la fracción VII del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; artículo 5; inciso O) que dispone que los cambios de uso de suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente de autorización en materia de impacto ambiental; en el artículo 9, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; artículo 11, último



8

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales  
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/0338/17000455  
Bitácora: 23/MA-0034/11/16

párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el artículo 12 del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el artículo 24 que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los artículos 37 y 38 a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado, que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del artículo 32 bis de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en sus artículos: artículo 2, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; artículo 3 que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; artículo 8 que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, artículo 13, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en artículo 16, fracción X que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; 32-BIS fracción I, que establece que esta Secretaría fomentará la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, 32 BIS fracción II, que establece que esta Secretaría debe formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales y 32 BIS fracción XXXIX, que establece que esta Secretaría podrá otorgar autorizaciones en materia forestal; de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 117, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 118, que establece que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales deberán acreditar que otorgaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano para compensación ambiental; de Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formule en cuestión y que en su artículo 60 establece que los procedimientos iniciados a instancia del interesado, cuando se produzca su paralización por causas imputables al mismo, será advertido que, transcurridos tres meses se producirá la caducidad de su procedimiento; del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 119, que





000055

establece que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa, 120, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXX, aparecen las Delegaciones Federales; 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, 5, que habla de las facultades indelegables del Secretario, artículo 38 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40, fracción IX inciso c y XXIX que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; lo establecido en la Modificación del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo**, Publicado el día 25 de Mayo de 2009, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de Diciembre de 2010; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto denominado **Parcela 160**, por una superficie de **8.46 has**, con pretendida ubicación en el Lote 001, de la manzana 016, Av. Luis Donaldo Colosio S/N por Av. Flor de Ciruelo, aparcelamiento del Ejido



8



en Playa del Carmen, Municipio Solidaridad, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. Jesús Castillo Ávalos** en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes S.A. de C.V.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,

### RESUELVE

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción al **C. Jesús Castillo Ávalos**, en su carácter de representante legal de la empresa **Alta Homes, S.A. de C.V.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **8.46 has**, para el desarrollo del proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en el Lote 001, de la manzana 016, en Av. Luis Donaldo Colosio S/N por Av. Flor de Ciruelo, aparcamiento del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, en Estado de Quintana Roo.

**SEGUNDO.-** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II y 57 de su Reglamento en MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, se AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA en referencia a los aspectos ambientales derivados del cambio de uso de suelo en una superficie **8.46 has** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en en el Lote 001, de la manzana 016, en Av. Luis Donaldo Colosio S/N por Av. Flor de Ciruelo, aparcamiento del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, en Estado de Quintana Roo; por los motivos y consideraciones de Hecho y Derecho que se citan en el cuerpo de la presente Resolución.

**TERCERO.-** La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Parcela 160**, con pretendida ubicación en el Lote 001, de la manzana 016, en Av. Luis Donaldo Colosio S/N por Av. Flor de Ciruelo, aparcamiento del Ejido Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, en Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **8.46 has**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 16).

**Predio:** Lote 001, mza 016, Av. Luis Donaldo Colosio s/n, Playa del Carmen, Q. Roo.

Vértices	X	Y
1	490244.219	2285336.82
2	490691.914	2285046.08
3	490663.997	2285013.53
4	490578.013	2284908.78
5	490573.9	2284904.97
6	490572.025	2284904.33
7	490570.013	2284904.01
8	490567.741	2284904.01
9	490565.098	2284904.43





10	490562.519	2284905.27
11	490560.125	2284906.54
12	490561.441	2284908.17
13	490563.019	2284909.54
14	490564.812	2284910.62
15	490566.765	2284911.37
16	490568.818	2284911.77
17	490570.909	2284911.8
18	490572.975	2284911.48
19	490574.953	2284910.79
20	490576.783	2284909.78
21	490577.26	2284909.44
22	490580.552	2284913.45
23	490496.057	2284968.33
24	490504.272	2284981.04
25	490402.061	2285047.42
26	490301.422	2285112.78
27	490149.617	2285211.36

**CUARTO.-** El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva Mediana Subperennifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de 312.28 m<sup>3</sup> VTA, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

**Predio:** Lote 001, mza 016, Av. Luis Donaldo Colosio s/n, Playa del Carmen, Q. Roo.  
**Código de identificación:** C-23-008-PAR-001/16

Nombre científico	Ind/Ha	Vol T.A. (CUSTF)
Nectandra salicifolia	3472	108.49
Diospyros tetrasperma	278	29.90
Acanthocereus tetragonus	556	8.18
Pscidium sartorianum	694	16.29
Bauhinia divaricata	556	0.67
Lonchocarpus rugosus	556	33.51
Coccoloba spicata	417	0.64
Drypetes lateriflora	139	20.01
Ficus maxima	139	1.31
Jatropha curcas	417	9.66
Pithecellobium dulce	139	1.31
Hyperbaena winzerlingii	556	2.84
Hampea trilobata	139	0.02
Piscidia piscipula	139	0.04
Guazuma ulmifolia	139	1.62





Guettarda combsii	278	16.77
Caesalpinia yucatanensis	139	8.08
Bursera simaruba	278	10.45
Ficus cotinifolia	139	1.08
Plumeria rubra	139	0.24
Metopium brownei	139	24.99
Vitex gaumeri	139	10.81
Melicoccus oliviformis	139	3.07
Dendropanax arboreus	139	2.31
Nectandra salicifolia	3472	108.49
TOTAL	9861.11	312.28

**QUINTO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **24 meses (2 años)** para llevar a cabo la remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en materia forestal a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, así mismo deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado. En materia de impacto ambiental, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponderá únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana de Roo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como la promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.



**SEXTO.-** El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad del programa de rescate de flora es de **5 años**, para garantizar la supervivencia del 80% de los individuos rescatados y reforestados.

**SÉPTIMO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los Resueltos PRIMERO y SEGUNDO, sin perjuicio de lo que determinen las demás autoridades Federales, municipales y estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.

**OCTAVO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en los Resolutivos PRIMERO y SEGUNDO del presente oficio; sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Resuelve siguiente.

**NOVENO.-** La promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**DÉCIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, determina que las actividades autorizadas al proyecto, estarán sujetas a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

### CONDICIONANTES

1. Con base en lo establecido en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones





establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el Documento Técnico Unificado en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Modalidad -A, del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.

- De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería





dela Federación y a favor de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

3. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación sobre los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, dicho programa deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como: Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutive.
4. Deberá implementar el programa de rescate de flora y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las de interés biológico presente en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto así como aquellas susceptibles de ser rescatadas. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; de acuerdo al DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutive.
5. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material residual vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de





conservación dentro del predio. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.

6. Toda vez que la presente autorización es emitida a favor de la promovente, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
7. Deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre ellas *Casuarina sp.*, *Schinustere benthifolius* y *Eichornia crassipes*, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas *Terminalia catappa*, *Delonix regia* y *Ficus benjamina*.
8. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:
  - El derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.
  - En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos o suburbanos, ni para la disposición de residuos sólidos en áreas abiertas.
  - La introducción de especies exóticas.
  - Actividades recreativas dentro de cenotes, cuerpos de agua interiores o lagos.
  - El establecimiento de bardas o muros perimetrales que no permitan el libre paso de la fauna silvestre.
  - El uso de explosivos.
  - Las sustancias químicas para el desmonte.
  - El aprovechamiento o donación de las especies de flora, así como de los individuos producto del programa de rescate.
  - Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 a saber: *Ctenosaura similis*.
  - Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.
9. En observancia del criterio CU-25, se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como área de conservación correspondiente a 0.96 hectáreas correspondientes al 10 % de la superficie total del predio.





10. Deberá dar cumplimiento a lo propuesto para el presente proyecto, así como, a los usos de suelo establecidos para el predio del proyecto de Mixto Barrial (MB) y Habitacional (H4), tal como se establece en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen (PDU), publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010.
11. Deberá implementar el Programa de Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos propuesto.
12. 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 desarrollo del proyecto y en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondiente.
13. En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto, además de mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.
14. Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.
15. En caso de tener dentro del proyecto sustancias contaminantes tales como combustibles, pinturas, grasas, aceites, entre otros; deberá mantenerlos en un sitio que cuente con las características establecidas en la normatividad aplicable y requeridas para su almacenamiento. Dicha información, deberá ser presentada mediante un anexo fotográfico en el informe al que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO**.

**DECIMO PRIMERO.**-Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, informes semestrales del avance del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éstos deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas dentro del DTU-A, y las actividades de mantenimiento y supervivencia del programa de rescate de flora (anexo al presente resolutivo). De las actividades de mantenimiento y supervisión del programa de rescate deberá seguir informando el avance y



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/0338/17

Bitácora: 23/MA-0034/11/16

000055

resultados hasta el plazo establecido de 5 años, conforme se establece en el Término Sexto del presente Resolutivo.

**DECIMO SEGUNDO.-** 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 de la empresa el **Ing. Reynaldo Martínez López, Registro Libro Oax, Tipo UI, Volumen 3, Número 42, Año 10**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMO PRIMERO** 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.

**DECIMO TERCERO.-** En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, la documentación correspondiente.

**DECIMO CUARTO.-** La promovente deberá dar aviso por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo del inicio y la conclusión del cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación), dentro de los 3 días siguientes en que el acto ocurra, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMO QUINTO.-** En caso de pretender transferir los Derechos y Obligaciones derivados de la presente Autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo el cambio en la titularidad del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 61 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

**DÉCIMO SEXTO.-** En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

**DÉCIMO SÉPTIMO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental y 160 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.



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

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

Página 51 de 52



000055

**DÉCIMO OCTAVO.-** Informar a la promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el **Art. 13** de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

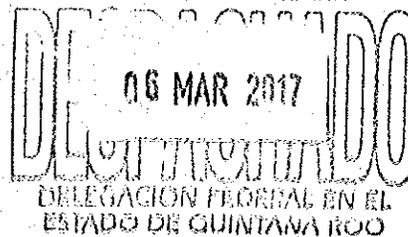
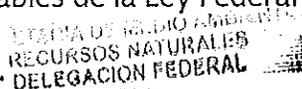
**DÉCIMO NOVENO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

**VIGÉSIMO.-** Se hace del conocimiento de la promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**VIGÉSIMO PRIMERO.-** Hágase del conocimiento a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, a la Dirección General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial, a la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, el contenido del presente resolutive.

**VIGÉSIMO SEGUNDO.-** Notificar al **C. Jesús Castillo Ávalos**, en su carácter de representante legal de Alta Homes Centro Sur, S. de R.L. de C.V., así como a los **C.C. Ricardo Martínez Vázquez, Alejandra Baños Mata, Marina Alba González, Luis Raúl Robles Corral y Reynaldo Martínez López**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A T E N T A M E N T E,**  
EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO.



**C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.**



C.c.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx  
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., dggfs@semarnat.gob.mx  
M.C. ALFONSO FLORES RAMIREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.-contacto.dgira@semarnat.gob.mx  
LIC. JAVIER WARMAN DIAMANT, Encargado de despacho de la Dirección general de la DGPAIRS  
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad  
LIC. CAROLINA GARCIA CAÑON.- Delegada Federal de la Profepa en el estado de Quintana Roo. Ciudad  
Minutario. Delegado  
Bitácora: 23/MA-0034/11/16

REST / YMG / SPA



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/0338/17 **000055**

Asunto: Resolución Proyecto "Desarrollo Habitacional Parcela 160"

## PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

### PROYECTO:

### "PARCELA 160"

PROMOVENTE: ALTA HOMES CENTRO SUR, S. DE R.L. DE C.V.

06 DE MARZO DE 2017





### 1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El terreno forestal donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo corresponde al ubicado en la Av. Luis Donald Colosio S/N, Lote 001, Manzana 016, por Av. Flor de Ciruelo, en el parcelamiento del ejido, en la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo y posee una superficie total de 94,316.28 m<sup>2</sup> equivalentes a 8.46 hectáreas.

### 2.- INTRODUCCIÓN

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

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

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

El presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa y su reubicación para el proyecto "Parcela 160"; con la finalidad de mitigar, los impactos generados por las actividades de Cambio de Uso de Suelo del proyecto mencionado. Para la elaboración de este programa, se tomó en consideración información proveniente del Documento Técnico Unificado Modalidad A, documento que fue elaborado para la obtención de las respectivas autorizaciones en su materia, para el proyecto en comento.

De igual manera con el presente Programa se da cumplimiento con el DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de febrero de 2014.





### 3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

#### Objetivo General

Diseñar e implementar un plan estratégico de rescate flora silvestre para su posterior reubicación en las áreas ajardinadas del proyecto "Parcela 160", a través de métodos estandarizados de colecta y trasplante, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de al menos el 80 % de las especies rescatadas en el cambio de uso del suelo.

#### Particulares

- Rescate florístico de especies incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, seleccionando las especies con mayor abundancia y en los sitios donde se presenta una mayor densidad poblacional.
- Acondicionamiento un vivero provisional dentro del predio a fin de poder salvaguardar las plantas rescatadas y de mantenerlas en óptimas condiciones para poder reubicarlas en las áreas de ajardinado.
- Darle mantenimiento y cuidados a dichas plantas a fin de garantizar su supervivencia y de esta manera contribuir a la recuperación parcial del ecosistema.
- Reincorporar los ejemplares rescatados a las áreas destinadas para reforestación y ajardinadas en el desarrollo del proyecto, promoviendo así el uso de plantas nativas y disminuyendo el uso de plantas de exóticas.

### 4.- IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES A RESCATAR.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IND/CUSTF
<i>Lysimola latisiliquum</i>	Tzalam	400
<i>Metopium brownei</i>	Chechem	400
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	1
<i>Ceiba aesculifolia</i>	PIM	300
<i>Piscida piscipula</i>	Jabim	100
<i>Dendropanax arboreus</i>	Sac chaca	5
<i>Gymnopodium floribundum</i>	Tsitsilche	200
<i>Vitex gaumeri</i>	Yaxnik	3
<i>Ficus cotinifolia</i>	Higo copo	1
<i>Manilkara zapota</i>	Zapote	100
<i>Ficus maxima</i>	Higo maxima	100
<i>Cordia dodecandra</i>	Siricote	3
<i>Lonchocarpus xuul</i>	Gusanillo	100
<i>Exothea diphylla</i>	Wayamcox	3
<i>Thevetia gaumeri</i>	Akitz	1
<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón	3





Lonchocarpus rugosus	Kanasin	2
Caesalpinia yucatanensis	Paamul	100
Sabal yapa	Guano	100
Croton reflexifolius	Perescut	8
Gliricidia sepium	Cocoite	100
Diospyros tetrasperma	Sillil	200
Ficus bejamina	Higo Benjamina	2
Pithecellobium dulce	Escobeta	110
Coccoloba spicata	Boob	400
Simaruba amara	Pasak	300
Elaeodendron xylocarpum	Sac Boob	400
Pouteria campechiana	Kaniste	1
Swartzia cubensis	Catalox	120
Sideroxylon obtusifolium	Zapotillo	15
Platymiscium yucatanum	Granadillo	100
Diphysa yucatanensis	Ruda	100
Melicoccus oliviformis	Guaya	400
Erythoxylum confusum	Cascarillo	100
Nectandra salicifolia	Laurelillo	100
Drypetes lateriflora	Ekulup	2
Sideroxylon salicifolium	Zapote faisán	100
Plumeria rubra	Flor de mayo	3
Acanthocereus tetragonus	Cruzeta	400
Pscidium sartorianum	Guayabillo	1
Bauhinia divaricata	Pata de Vaca	3
Jatropha curcas	Pomolche	2
Hyperbaena winzerlingii	Naranjillo	1
Hampea trilobata	Majahua	8
Guazuma ulmifolia	Pixoy	2
Guettarda combsi	Tastab	100

De las especies señaladas en el cuadro anterior se reubicaran en total 4,996 ejemplares, mismas que se consideraron según su importancia biológica de la Selva mediana subperennifolia, la empresa promovente decidirá la forma y técnicas de extracción y en su caso de la propagación más adecuada a utilizar así como las acciones a llevar a cabo para garantizar la sobrevivencia y su establecimiento de por lo menos el 80 % del total de los individuos reubicados.

## 5.- DENSIDAD DE PLANTACIÓN

Se propone una densidad de reforestación de todas y cada una de las plantas rescatadas, ajustando el número de individuos, de acuerdo a las características y ubicación de la superficie a reforestar. Sin embargo, este número puede ajustarse dependiendo las necesidades del proyecto, en el entendido que el diseño de áreas verdes puede variar durante el desarrollo del proyecto.





En esta parte del proceso se determina en qué puntos del terreno se van a plantar los árboles de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo (INEGI 2010). Dado que la topografía del polígono de CUSTF y es prácticamente plana, el diseño de marco real se considera el más adecuado. Será adoptado el diseño rectangular de 2 x 4 m, a partir del cual se tendrá una capacidad de 1, 500 plantas por hectárea, sin embargo, tomando en cuenta las densidades promedio para el tipo de ecosistemas de selvas medianas y altas, serán plantadas entre 540 plantas.

Considerando el número de plantas nativas que se propone emplear en el presente programa en las diferentes áreas de reforestación como lo son áreas ajardinadas y áreas de enriquecimiento, se tiene que la densidad de plantación promedio en cada caso será de 0.13 plantas por metro cuadrado en las áreas de enriquecimiento y de 0.12 plantas por metro cuadrado en las áreas verdes ajardinadas propuestas.

#### 6.- SITIO DE REUBICACIÓN DE LAS PLANTAS.

La propuesta del proyecto propone que una vez concluido el Cambio de uso de suelo y la posterior construcción de las obras se realice la reforestación de los individuos rescatados en las superficies destinada a la creación de áreas verdes, ajardinadas, camellones, glorietas y áreas de donación.

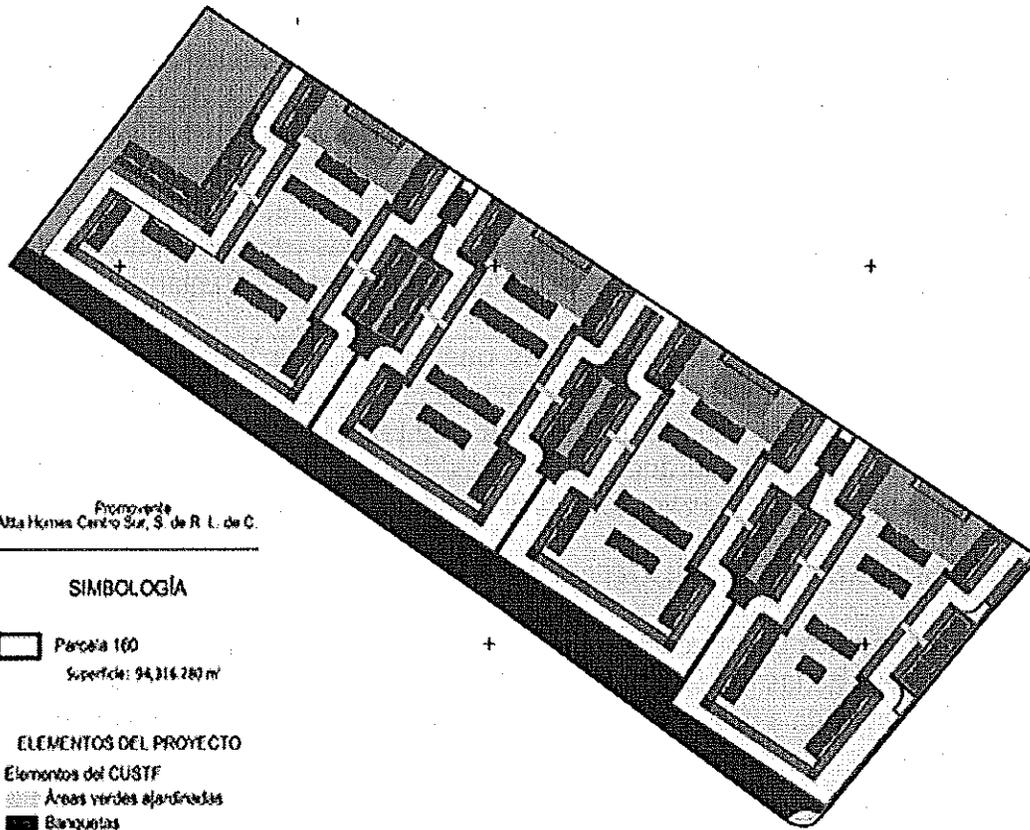


A



0000155

Asunto: Resolución Proyecto "Desarrollo Habitacional Parcela 160"



Promoviente  
Uta Homes Centro Sur, S. de R. L. de C.

### SIMBOLOGÍA

Parcela 160  
Superficie: 94,316.280 m<sup>2</sup>

### ELEMENTOS DEL PROYECTO

#### Elementos del CUSTF

- Áreas verdes ajardinadas
- Banquetas
- Andadores
- Caseta
- Donación
- Equipamiento privado
- Estacionamientos
- Leyero
- Departamentos
- Acceso a los departamentos
- Jardines de los departamentos
- Paso peatonal
- Vaídas

#### Área de conservación

- Donación

## 7.- ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO SUPERVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES

### Técnicas empleadas para realizar el rescate.

El rescate de las plantas de tallas chica y mediana, se realizará por el método de banqueo y extracción inmediata. Para aplicarlo primero se identificarán y marcarán las plantas que se encuentran dentro de las áreas de aprovechamiento y construcción. Luego con la ayuda de un machete o una tijera para podar se cortan las raíces en un círculo de aproximadamente 15 cm alrededor del tallo y se procura extraer la planta con el cepellón. Para proteger el





Asunto: Resolución Proyecto "Desarrollo Habitacional Parcela 160"

sistema radicular, el cepellón se cubrirá con yute y una vez amarrado se trasladarán las plantas al centro de acopio. En el caso de las plantas que se extraigan a raíz desnuda se cubrirán con papel periódico humedecido para trasladarlas al centro de acopio.

En el caso de las plantas arbóreas grandes y las palmas de talla mediana el rescate se realizará por el método de banqueo diferido. Una vez que las plantas son elegidas, se realiza un chapeo en una superficie de un metro alrededor del tallo, con la ayuda de un machete y un pico se cortan las raíces en un círculo de aproximadamente 30 cm alrededor del tallo y se extrae la tierra en una franja de aproximadamente 20 cm hasta llegar a la roca o laja. Posteriormente se aplica un riego de emergencia y se vuelve a enterrar.

Estas plantas se marcarán y se mantendrán en el mismo sitio en donde se les proporcionarán cuidados para favorecer la recuperación del sistema radicular por un periodo de cuando menos 30 o 40 días según la especie. Después de transcurrido este tiempo, se realiza un nuevo corte al sistema radicular y se extrae la planta, el cepellón se cubre con yute y se amarra al tallo. Para proporcionarle mayor resistencia al tallo en los casos que se requiera se colocarán tutores.

El rescate de las plantas epifitas se realizará de preferencia cortando el tallo o rama del árbol en el cual se encuentran y se trasladarán de inmediato al centro de acopio. En el caso de tallos muy gruesos se procurará desprender la planta con todo y la corteza del árbol en el que se encuentran.

### **Manejo de las plantas rescatadas.**

Las plantas rescatadas se mantendrán en el vivero hasta que presenten evidencias de su recuperación. Se considera que las plantas han iniciado su recuperación cuando el sistema radicular restablece su funcionamiento normal, en este periodo se aprecia el crecimiento de nuevas raíces, hojas y rebrotes y los síntomas que se generan por el efecto del estrés causado durante el trasplante desaparecen.

Durante la recepción de las plantas rescatadas en el vivero, se incluyen en el inventario general de plantas. Durante los primeros días estas plantas se mantienen en el área con sombreadero en donde se les proporcionan cuidados intensivos tendientes a eliminar los síntomas de marchitamiento, deshidratación, amarillamiento, secado y/o caída de hojas que presenten. Uno de los primeros cuidados que se les deben proporcionar a estas plantas, luego de acomodarlas en su lugar bajo el sombreadero, es apisonar y rellenar la tierra de las bolsas, para posteriormente proporcionarles un riego abundante con la finalidad de evitar la formación de burbujas de aire entre el sistema radicular que puede ser inducido por la manipulación que se tuvo durante el traslado desde el centro de acopio.



Asunto: Resolución Proyecto "Desarrollo Habitacional Parcela 160"

Es particularmente importante tener un control estricto del riego de estas plantas mientras se encuentran en las primeras etapas de su recuperación, el exceso de agua puede provocar pudriciones en el sistema radicular y el desarrollo de hongos en el cuello del tallo; mientras que, la falta de agua aún en periodos muy cortos o en secciones específicas del sistema radicular contribuye a la deshidratación de las plantas. Se recomienda la aplicación de riegos abundantes y espaciados cuando los recipientes y el sustrato tienen buen drenaje, en vez de riegos someros y frecuentes.

Las plantas en recuperación deben permanecer en el sombreadero el menor tiempo posible. Cuando se reacomodan las plantas embolsadas en condiciones de luz solar directa se presentan cambios en el comportamiento de las plantas y se debe tener especial cuidado en ajustar el suministro del agua de riego. Puede ser conveniente también el uso de sombreaderos temporales para inducir una adaptación paulatina de las plantas a estas nuevas condiciones.

Una vez que las plantas se han recuperado, si tienen que permanecer en el vivero, las labores de mantenimiento se les proporcionan de manera similar a las plantas cultivadas. La poda de raíces que salen de las bolsas, las podas de formación y las podas sanitarias son labores frecuentes en esta etapa.

Para facilitar la readaptación de las plantas que se han recuperado a las condiciones del sitio en el cual se van a restablecer es necesario realizar cambios graduales en la intensidad de iluminación y en el suministro de agua. Por tratarse de plantas silvestres es necesario considerar que son más sensibles a la manipulación que las plantas cultivadas.

### Señalización de las zonas de reubicación de las especies forestales

En el marco de este programa se contempla la instalación de señalamientos ambientales que consistirán en carteles donde se presenta de manera clara las zonas de reforestación, así como, de concientización a la población para cuidar de dichas áreas





**8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Cabe aclarar si bien se considera un periodo de tiempo de 24 meses para llevar a cabo las actividades de rescate y reforestación de las especies vegetales, se hace mención que con el fin de garantizar la supervivencia de cuando menos el 80 % de las especies rescatadas y trasplantadas se dará seguimiento por un plazo de 5 años adicionales al programa, específicamente a las actividades de Mantenimiento de las plantas reubicadas y reforestadas, donde se consideraran actividades de riego, poda, fertilización, etc., es decir, se dará un seguimiento de control para lograr el óptimo crecimiento de las especies forestales reubicadas hasta llegar a una etapa en la cual su desarrollo pueda continuarse por sí mismas.

Actividades por Etapa	(Meses)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Logística y adquisición de equipo necesario	X												
Sensibilización y capacitación del personal	X												
Asignación de labores de cada persona involucrada en el programa	X												
Implementación del uso de la bitácora de registro diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colecta y embolsado de ejemplares	X	X	X										
Rescate y extracción de tierra negra	X	X	X										
Mantenimiento de los ejemplares en el vivero		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reforestación de los ejemplares rescatados en las áreas verdes y de conservación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación del éxito del Programa										X	X	X	
Entrega de reporte													X
Mantenimiento de los ejemplares reforestados y reubicados	Por los siguientes 5 años a partir de la reforestación y reubicación de las especies rescatadas												



*[Handwritten signature]*



00055

### 9.- RESULTADOS ESPERADOS

Como primer objetivo, que se espera derivado del rescate de flora nativa en el predio del proyecto, dichos ejemplares serán reforestados en las áreas verdes del proyecto, es decir, en los camellones, estacionamientos, etc. De igual manera se mantendrán en áreas estratégicas del proyecto, aquellos individuos con diámetros mayores a 10 cm, así como las palmas más desarrolladas.

Se procurara la sobrevivencia de los individuos de cada especie siendo esta mayor al 80 % durante primeros meses del trasplante y hasta lograr su adaptación al nuevo hábitat, asegurando así la conservación de plantas nativas en el predio del proyecto.

Este Programa constituye un conjunto de procedimientos, prácticas y acciones de rescate de la vegetación que se implementaron para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades del proyecto.



Handwritten signature