

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A, (SEMARNAT-02-066), bitácora No. 23/MA-0175/04/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Nombre y Firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, Nombre persona de la comunidad por solicitud, en páginas 1, 31, 32 y 47.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



14 dic 2016

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001 04-01-17

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/2371/16
Bitácora: 23/MA-0175/04/16

006063

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

C. JUAN MARTINEZ MARTINEZ.
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
URBANIZADORA LIDER PENINSULAR, S.A. DE CV.

Stamp: Secretaría Estatal Quintana Roo
Stamp: CONAFOR
Stamp: 06 ENE 2017
Stamp: RECIBI
Stamp: Hora 11:44
Stamp: Anexos
Handwritten: Recibi Original 05/12/2016



PRESENTE.

Stamp: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Stamp: Delegación Federal de Protección al Ambiente
Stamp: 03 ENE 2017
Handwritten: 11089
Handwritten: Guaco

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 **Maderos Residencial**, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez, 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. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. 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 **12.5** has del proyecto denominado **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, 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 Secretaría 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 Benito Juárez**, 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.



Handwritten signature

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 26 de abril de 2016 fue recibido en esta Delegación Federal el formato de solicitud de fecha 21 de abril de 2016, mediante el cual el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, ingresó el DTU-A del proyecto Maderos Residencial, para ser sometido al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la Bitácora **23/MA-0175/04/16**.
2. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0880/16-02095** de fecha 02 de mayo 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 **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
3. Que el día 02 de mayo 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 mismo día, mes y año, a través del cual, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **Novedades de Q. Roo**, de fecha 29 de abril de 2016.

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

4. Que el 06 de mayo 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/022/16** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del 28 de abril al 04 de mayo de 2016 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.
5. Que el 10 de mayo de 2016, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, emitió el oficio **No. 03/ARRN/0959/16-02251**, a través de la cuál y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), se previno al promovente para que presentara la información faltante derivada del análisis de la documentación legal del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A del proyecto para integrar el expediente.
6. Que el día 10 de mayo de 2016, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito con fecha de mismo día, mes y año, mediante el cual un **ciudadano de la comunidad** de Benito Juárez, solicitó se lleve a cabo una consulta pública en relación al Documento Técnico Unificado Modalidad A (DTU – A), del proyecto denominado **Maderos Residencial**, con fundamento en los Artículos 34 de la LGEEPA y artículo 40 y demás relativos de su REIA.
7. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1000/16-002314** de fecha 16 de mayo de 2016, en seguimiento de la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A, se notificó al **ciudadano de la comunidad** afectada de Benito Juárez, que no era posible poner a disposición del público el DTU-A del proyecto denominado Maderos Residencial debido a que le trámite se encontraba suspendido ya que el mismo fue apercibido mediante oficio No. 03/ARRN/0959/16-02251.
8. Que mediante escrito de fecha 23 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, remitió la documentación legal requerida mediante oficio No. 03/ARRN/0959/16-02251 de fecha 10 de mayo de 2016.
9. Que el 24 de mayo 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.

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

10. Mediante oficio **No. PFFA/29.1/8C.17.4/1513/16** de fecha 18 de mayo de 2016, recibido el 23 de mayo del presente año, la Delegación de PROFEPA en Quintana Roo, manifestó que no se cuenta con la existencia de un registro que coincida con la solicitud.
11. El 09 de junio de 2016, se emitió el Acta Circunstanciada **CPF/013/16-002718** con la finalidad de iniciar el proceso de consulta pública del proyecto Maderos Residencial.
12. Mediante oficio **No. 03/ARRN/1138/16-002720** de fecha 10 de junio de 2016, se le hizo de su conocimiento al **ciudadano de la comunidad** afectada de Benito Juárez, sobre la disposición al público del proyecto en comento.
13. Que el día 15 de junio de 2016, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito con fecha de mismo día, mes y año, a través del cual un ciudadano de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez, solicita **ampliación del plazo** de la consulta pública del proyecto en comento.
14. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1217/16-002936** de fecha 22 de junio 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.
15. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1218/16-002937** de fecha 22 de junio 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 **Maderos Residencial**.
16. Que el día 27 de junio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1245/16-03009**, mediante el cual se le notificó al ciudadano de la comunidad afectada de Benito Juárez, que no era factible otorgar una ampliación del plazo de la consulta pública del proyecto Maderos Residencial, toda vez que el mismo fue dispuesto a disposición al público el 09 de junio de 2016 mediante acta circunstanciada **No. CPF/013/16-002718** en las oficinas de Cancún y Chetumal.
17. Que el 13 de julio de 2016, a través del acta de la Décima Octava Sesión el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales **R/XVIII/2016**, en su análisis del DTU-A, el comité emite su **opinión favorable**, con recomendaciones relativas al proyecto.





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

18. A través de oficio **No. 03/ARRN/1375/16-003375** de fecha 13 de julio de 2016, se notificó al **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. 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.
19. El 19 de julio de 2016, se **realizó la visita** al predio ubicado en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, donde se pretende desarrollar el proyecto **Maderos Residencial**.
20. Que el día 19 de julio de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1392/16-003400** mediante el cual, de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 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 al promovente **información adicional** referente al proyecto, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.
21. Que el día 21 de septiembre de 2016, el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, en relación al proyecto, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito con fecha de 20 de septiembre de 2016, mediante el cual presentó la información adicional solicitada a través del oficio **No. 03/ARRN/1392/16-003400** de fecha 19 de julio de 2016 señalado en el Resultando que antecede.
22. Que el 28 de septiembre de 2016, mediante oficio **No. 03/ARRN/1782/16-004673**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, determinó ampliar el plazo de evaluación del Documento Técnico Unificado Modalidad A, del proyecto denominado **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
23. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1913/16-05132** de fecha 24 de octubre de 2016, se notificó **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. 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 **\$ 895,210.87 (ochocientos noventa y cinco mil doscientos diez pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48.75 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 **23POVGIH7VD9J** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

24. Que mediante escrito de fecha 28 de noviembre, recibido en esta Delegación Federal el 29 de noviembre de 2016, el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, presento el original de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano y copia del recibo fiscal expedido por la CONAFOR por la cantidad de **\$ 895,210.87 (ochocientos noventa y cinco mil doscientos diez pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental.
25. 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.

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 Benito Juárez**, 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



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, bajo lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030** publicado en el periódico oficial del estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; 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, 121y 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 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), "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 el 09 de junio de 2016 se puso a disposición del público el proyecto **Maderos Residencial**, dando un plazo de 20 días para ingresar comentarios con respecto al proyecto en comento, por lo que de acuerdo a lo anterior dicho plazo venció el 07 de julio de 2016. Que a la fecha de emisión del presente proyecto no se ingresaron comentarios en relación al proyecto en comento.

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 **Maderos Residencial**, se observa que el mismo se pretende desarrollar en el conjunto de predios con régimen de propiedad privada en posesión de la empresa Urbanizadora Líder Peninsular S.A. de C.V., que se encuentran en breña y que están ubicados en la Sm-333, Mza-01, Lote 2-11 con una superficie de 62,500 m² y Lote 2-12, con una superficie de 62,500 m², dichos predios son colindantes y se localizan al sur de la ciudad de Cancún, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, por lo que en su conjunto tienen una superficie total de 125,000 m² equivalente a 12.5 hectáreas y cuyo proyecto se habrá de realizar acorde con lo establecido a través del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POELMBJ) y del Programa Desarrollo Urbano de Centro de Población de Cancún 2014-2030 (PDU-CPC).

En este conjunto de predios las áreas que se pretenden desmontar se destinarán para la construcción unidades habitacionales (casas unifamiliares y departamentos) por lote, para obtener un total de 750 viviendas, que integran un desarrollo habitacional que cuenta con infraestructura vial, áreas comerciales, servicios públicos y equipamiento urbano, integrado a la zona urbana de la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

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 Municipio de Benito Juárez donde se pretende llevar a cabo la implementación del proyecto, forma parte de la Región Hidrológica RH32 Yucatán Norte y la cuenca denominada 32A Quintana Roo. Esta cuenca, a pesar de contar con una precipitación pluvial superior a 1,000 mm anuales. Esta cuenca se caracteriza por un rango de escurrimiento de 0% a 5% excepto en la franja costera donde tienen escurrimientos desde 10% a 20% debido a la presencia de arcillas y limos (INEGI, 2002). El sitio del proyecto se ubica en las áreas con coeficientes de escurrimiento de 0 a 5%. En la región, el agua subterránea se mueve de las zonas de mayor precipitación hacia la costa. La porosidad primaria puede alcanzar valores hasta del 10 %, siendo el principal almacenamiento del agua en el karst, y las fracturas el principal conducto para su transmisión.

Clima.

El régimen climático característico en toda la península de Quintana Roo, corresponde con el tipo cálido subhúmedo (Aw), afectado localmente por su vecindad con el Mar Caribe y las bajas elevaciones del terreno sobre el nivel del mar. En el municipio de Benito Juárez, de acuerdo con la clasificación climática de Koppen modificado por García, se manifiesta el subtipo climático cálido subhúmedo Aw0, que es el más seco de los cálidos subhúmedos. Con base en los registros para el lapso 1991-2006 de la estación meteorológica de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en Cancún, la precipitación media anual para la zona es de 1,012.87 mm y se concentra principalmente de junio hasta octubre (60.1%); y la temperatura promedio anual es de 27.3 oC la cual alcanza su máximo nivel en el mes de agosto.



**Suelo.**

Los suelos dentro del área de estudio corresponden a los Litosoles. Estos suelos que presentan un color negro a café oscuro con menos de 20 cm de espesor, yacen sobre rocas calcáreas que afloran frecuentemente y son poco evolucionados, por lo general están sometidos a frecuentes alteraciones que determinan su baja fertilidad. Los suelos de la zona de estudio corresponden a la asociación I+E/2: Litosoles más Rendzina de clase textural media (asociación Tzekel – Kankab) (Fig. 18). Esta asociación de suelos jóvenes son poco evolucionados, permeables y con un pH neutro a ligeramente alcalino (Fuente: Carta Edafológica del INEGI "CANCUN F16-8" a escala 1: 250 000).

Geología.

La geología del estado tiene su origen en las rocas sedimentarias de material calizo que se remontan al Terciario y Cuaternario, que se formaron por la aportación de material principalmente biogénico proveniente de organismos que se desarrollaron en mares someros. De manera más específica y de acuerdo con el INEGI (1984) en su carta geológica escala 1:250,000 CANCÚN F16-8, en la zona del proyecto se encuentran rocas calizas del Terciario Superior Plioceno Tpl(cz). Las calizas Tpl(cz) son una unidad de calizas coquiníferas considerada como parte de la Formación Carrillo Puerto. En ellas se aprecian fragmentos de pelecípodos y en menor cantidad moluscos, corales y esponjas, su estratificación es cruzada y su ambiente de depósito es de plataforma somera. Morfológicamente constituye lomeríos de poca elevación paralelos a la costa.

Vegetación.

El tipo de vegetación predominante que se reporta para el sistema ambiental de este proyecto, de acuerdo con la Carta de Vegetación y Uso del Suelo, Serie V del INEGI corresponde con las características de la vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia. Se identifica una condición en este sistema ambiental: la vegetación secundaria arbustiva (VSa/SMQ) que ocupa una superficie de 503.55 hectáreas (32.33% del sistema ambiental). Según Miranda y Hernández X. (1963); en la selva mediana subperennifolia madura entre el 25 % y el 50 % de los árboles dominantes pierden sus hojas durante la época de sequía. Según la clasificación de alturas de INEGI, la selva mediana presenta una altura de más de 15 m y menor que 30 m. En este tipo de selva se distinguen tres estratos arbóreos de 4 a 12 m, de 12 a 20 m y de 22 a 25 m de altura total.

Para obtener los datos cuantitativos para la descripción de la vegetación del sistema ambiental del proyecto Maderos Residencial se establecieron tres sitios de muestreo en un predio colindante al sitio del proyecto. Las unidades de muestreo consistieron en sitios circulares con subunidades concéntricas de tres diferentes dimensiones. Tomando en cuenta las características de la vegetación existente en el predio en donde se desarrollan e interactúan arbolado adulto, juveniles, delgados, arbustos y plantas herbáceas, el tamaño de cada unidad de muestreo consistió en un unidad de 500 m², con subunidades concéntricas de 100 m² y 5 m², la forma del muestreo fue iniciando dirección norte y siguiendo el sentido de las manecillas del reloj.

Composición florística.- El listado florístico del sistema ambiental se obtuvo de los recorridos realizados en las inmediaciones del predio a través de caminatas para identificar las especies de flora y de los registros de los sitios de muestreo realizados dentro del mismo. En total se identificaron 102 especies vegetales, de las cuales 69 especies son árboles, 11 especies son arbustivas, 3 son palmas, 6 son herbáceas, 5 son epífitas y 8 especies son trepadoras. Estas especies se encuentran agrupadas en 45 familias, de las cuales Fabaceae es la más abundante con 15 especies identificadas.

Fauna.

La metodología empleada para el reconocimiento de los vertebrados terrestres se fundamenta en los trabajos de Acosta-Aburto (2001), Aranda-Sánchez (1981), Day et al. (1980), Gaviño et al. (1979), Manzanilla y Péeffaur (2000), donde se indican formas de captura, observación y análisis de información sobre vertebrados terrestres. En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Berlanga (1993), Campbell (1999), Howell and Webb (1995), Lee (1996), Mackinnon (1986), Peterson and Chalif (1993), López-Ornat (1990), NGS (1995) y Navarro et al. (1990).

En total se registraron 3 especies de reptiles con 4 registros, 15 especies de aves con un total de 27 registros y 5 especies de mamíferos con un total de 10 registros, resultando que la mayoría de las especies registradas son ampliamente distribuidas y frecuentemente reportadas para la región.

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 Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; 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 Secretaria 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 Secretaria 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:



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 desuelo 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:

De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo de campo se identificó que el tipo de vegetación predominante en el predio corresponde a una vegetación secundaria arbustiva derivada de una selva mediana sub-perennifolia (VSa/SMQ), como bien se señala, el resultado coincide con la carta de uso de suelo y vegetación, serie V del INEGI, (escala 1:250,000).

Metodología:

Las unidades de muestreo fueron circulares y concéntricas, las cuales se constituyen de una unidad de 500 m², (12.6 m de radio) con subunidades concéntricas de 100 m² (5.54 m de radio) y 5 m² (1.25 m de radio). En el círculo de 500 m², se llevó a cabo el muestreo de todos los individuos enraizados con diámetro del tallo medidos a 1.30 metros del suelo (DAP) igual o mayor a 10 cm. En la unidad de 100 m², se realizó el muestreo de todos los individuos arbustivos mayores de 1 m de altura y los árboles, palmas y arbustos de 3 a 9.9 cm de diámetro. En la unidad de 5m² se registran los individuos herbáceos, los arbustos menores de 1 m de altura y las plántulas y juveniles de las palmas y árboles.

En el predio se pueden distinguir tres estratos, cuyo orden de importancia por masa forestal, señala que el estrato arbustivo es el más importante y evidente representado por especies de amplia distribución y de rápido crecimiento, seguido del estrato arbóreo con individuos de la vegetación previa que se encuentran dispersos; y por último tenemos el estrato herbáceo representado por plántulas y juveniles de los arbustos y árboles así como algunas especies herbáceas. La vegetación al interior del predio alcanza una riqueza de 90 especies, de las cuales 60 especies son árboles, 13 especies son arbustivas, 6 son herbáceas, 4 especies son rastreras y trepadoras, 3 son palmas y 4 son epifitas. Estas especies se encuentran agrupadas en 41 Familias, de las cuales las Fabaceae son las más abundantes con 13 especies identificadas

Listado florístico de las especies vegetales registradas en el predio y su correspondiente forma de vida y categoría de protección:





Metopium brownei, Mosannonna depressa, Thevetia gaumeri, Anthurium schlechtendalii, Syngonium podophyllum, Dendropanax arboreus, Chamaedorea seifrizii, Sabal japa, Thrinax radiata, Eupatorium daleoides, Cydista potosina, Stizophyllum riparium, Tabebuia chrysantha, Cordia dodecandra, Cordia gerascanthus, Bromelia pinguin, Tillandsia fasciculata, Bursera simaruba, Capparis flexuosa, Hippocratea voluvilis, Clusia flava, Tradescantia spathacea, Diospyros tetrasperma, Diospyros yucatanensis, Croton niveus, Gymnanthes lucida, Jatropha gaumeri, Acacia collinsii, Bauhinia divaricata, Bauhinia jenningsii, Caesalpinia gaumeri, Diphysa yucatanensis, Erythrina standleyana, Leucaena leucocephala, Lonchocarpus rugosus, Lysiloma latisiliquum, Piscidia piscipula, Platymiscium yucatanum, Swartzia cubensis, Zygia stevensonii, Ottoschultzia pallida, Calicarpa acuminata, Vitex gaumeri, Nectandra coriácea, Byrsonima bucidaefolia, Malpighia glabra, Ceiba aesculifolia, Hampea trilobata, Malvaviscus arboreus, Trichilia glabra, Ficus cotinifolia, Ficus pertusa, Ficus máxima, Calyptranthes pallens, Eugenia axillaris, Neea psychotrioides, Oeceoclades maculata, Catasetum integerrimum, Picramnia antidesma, Andropogon glomeratus, Lasiacis divaricata, Paspalum langei, Coccoloba acapulcensis, Coccoloba diversifolia, Coccoloba spicata, Gymnopodium floribundum, Parathesis cubana, Drypetes lateriflora, Guettarda combsii, Psychotria nervosa, Psychotria pubescens, Randia aculeata, Casimiroa tetrameria, Esenbeckia pentaphylla, Casearia corymbosa, Samyda yucatanensis, Zuelania guidonia, Cardiospermum halicacabum, Cupania dentata, Exothea diphylla, Melicococus oliviformis, Paullinia pinnata, Thouinia paucidentata, Chrysophyllum mexicanum, Manilkara zapota, Pouteria campechiana, Sideroxylon salicifolium, Simarouba amara, Trema micrantha, Cecropia peltata.

De acuerdo con la información recopilada en este predio, se observaron dos especies, que se reportan como Amenazadas. Las especies citadas con estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010: son la palma Chit (*Thrinax radiata*) y el maculix amarillo (*Tabebuia chrysantha*).

Con el objeto de determinar si el cambio de uso del suelo que se propone compromete la biodiversidad en el sistema ambiental que fue definido, se utilizó el análisis de similitud de Sorensen para comparar la riqueza de especies entre el predio de interés y el sistema ambiental definido para el proyecto. De esta forma podemos esperar que si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura en el otro y por ende la biodiversidad no sería comprometida. El Índice de Sorensen se calcula a partir de los siguientes datos:

$$QS = \frac{2C}{A+B} = \frac{2|A \cap B|}{|A| + |B|}$$

Por tanto, sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud es: $QS = 2(90) / (102 + 90) \times 100 = 0.94 \times 100 = 94\%$.

El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de 94%, la cual se considera como alta. En consecuencia, el argumento que se sostiene es que no se compromete la riqueza de las especies, aun cuando tenga lugar el desmonte en el área del proyecto, porque la representatividad específica está garantizada en el sistema ambiental adyacente. En este caso, todas las especies enlistadas en el inventario del predio, se encuentran en la unidad de análisis del sistema

ambiental; por lo que éste conserva la totalidad de las especies características de la vegetación del predio propuesto para un eventual cambio de uso de suelo.

Índice de Diversidad de Shannon-Wiener.

Los índices de diversidad biológica por estrato tanto en el sitio del proyecto como en el sistema ambiental de referencia indican que la diversidad real encontrada en cada uno de los estratos está muy cercana a la máxima hipotética, por lo que ambos son sitios que representan prácticamente la misma diversidad, (Tabla 1). En el sistema ambiental se obtuvieron valores de H ligeramente superiores a los del predio, siendo en ambos casos similares los valores de los estratos arbustivo y herbáceo, mientras que el estrato arbóreo es el que presenta los valores más bajos. En el caso de los valores de H máx, se observa que en ambos casos el estrato arbustivo es el que presenta el valor más alto, siendo ligeramente superior en el predio. Pero los valores H máx de los estratos herbáceo y arbóreo son ligeramente superiores en el sistema ambiental. En cuanto a la equidad el comportamiento es muy parecido en ambos casos.

Tabla 1. Resultados del índice de diversidad de Shannon-Wiener por estratos.

Sitio	Estrato	Riqueza	H	H máx	Equidad
Sistema Ambiental	Herbáceo	20	4.2	4.3	1
	Arbustivo	26	4.2	4.7	0.9
	Arbóreo	7	2.5	2.8	0.9
Área sujeta a CUSTF	Herbáceo	18	4	4.2	1
	Arbustivo	29	4	4.9	0.8
	Arbóreo	6	2.1	2.6	0.8

Con relación a la riqueza de las especies, se puede observar que el estrato arbustivo en ambos casos ostenta los mayores valores y la menor riqueza lo podemos encontrar en el estrato arbóreo. Es importante resaltar que los valores obtenidos para el sistema ambiental son ligeramente más altos con relación a los valores del predio, por lo tanto las especies se encuentran ligeramente mejor distribuidas.

Índice de valor de Importancia (IVI).

En relación con los valores de importancia relativa como conclusión de la comparación de los resultados obtenidos en la superficie propuesta de CUSTF contra lo obtenido en el sistema ambiental, se identifican tres grupos de especies y se pudo verificar que la mayoría de las especies registradas en el área de CUSTF se encuentran también dentro del sistema ambiental. Asimismo se observa que las especies con los valores de importancia relativa más altos se registraron en ambos sitios, siendo este el primer grupo. Este grupo de especies por ser abundantes y frecuentes son las que presentan menos riesgo de afectación por la remoción de la vegetación del predio.

En el segundo grupo de especies se incluyen las que se registraron en el sistema ambiental pero que no fueron registradas en el predio, en este caso el razonamiento es que tampoco resulten en riesgo por la remoción de la vegetación del predio. Mientras que en el tercer grupo se incluyen las especies



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

que se registraron en los sitios de muestreo del predio pero que no aparecieron en los sitios de muestreo del sistema ambiental. En este caso como medida preventiva ante posibles riesgos de afectación por la remoción de la vegetación de este predio se han seleccionado las especies con los valores de importancia relativa más bajos y se propone recolectar propágulos, reproducirlas en el vivero, para posteriormente incluirlas en el programa de reforestación de las áreas verdes.

Por lo tanto las especies seleccionadas por presentar los valores de importancia relativa más bajos y que se registraron en los sitios de muestreo del predio pero que no se registraron en los sitios de muestreo del sistema ambiental son: *Pasak (Simarouba amara)*, *Sak' awaj (Ficus obtusifolia)*, *Chi' keej (Chrysophyllum mexicanum)*, *Guarumbo (Cecropia peltata)*, *Elemuy (Mosannona depressa)*, *Tatsi (Neea psychotrioides)* y *Chiich boob (Coccoloba diversifolia)*. De las cuales se propone recolectar propágulos para reproducir plantas que serán embolsadas en el vivero y posteriormente incluirlas en las labores de reforestación de las áreas verdes del proyecto.

Por lo tanto, la eventual realización del CUSTF implica el retiro de ejemplares de flora correspondientes a especies de amplia distribución en la zona como son: *Yaaxnik (Vitex gaumeri)*, *Chaca (Bursera simaruba)*, *Joochok ché (Nectandra coriácea)*, *Sak chakaj (Dendropanax arboreus)*, *Alamo (Ficus cotinifolia)*, *Majahua (Hampea trilobata)*, entre otras. La remoción de estas especies generalistas no pone en peligro a esas poblaciones. De esta forma, la remoción de plantas de especies de amplia distribución y que son abundantes en la región, no representa un impacto grave, ni amenaza para el servicio ambiental que ofrece la biodiversidad.

Las dos especies de flora que serían afectadas por el CUSTF y que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ambas bajo la categoría de amenazada: *Thrinax radiata* y *Tabebuia chrysantha*, también se observaron en el sistema ambiental. Éstas especies están incluidas en el programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal, las cuales se pretenden trasplantar dentro de las áreas verdes, jardines y parques que contempla el proyecto, toda vez que se destinará 11.8% de la superficie total del predio como áreas verdes del fraccionamiento habitacional Maderos Residencial que se pretende construir en este predio.

Fauna

Metodología

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante recorridos, a lo largo de 3 transectos de 200 metros de largo distribuidos en las brechas topográficas que se encuentran dentro del predio. Los grupos de fauna silvestre de los que se obtuvieron registros corresponden a herpetofauna, avifauna y mastofauna. La metodología empleada para el reconocimiento de los vertebrados terrestres se fundamenta en los trabajos de Acosta-Aburto (2001), Aranda-Sánchez (1981), Day et al. (1980), Gaviño et al. (1979), Manzanilla y Péeffaur (2000), donde se indican formas de captura, observación y análisis de información sobre vertebrados terrestres. En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Berlanga (1993), Campbell (1999), Howell and Webb (1995), Lee (1996), Mackinnon (1986), Peterson and Chalif (1993), López-Ornat (1990), NGS (1995) y Navarro et al. (1990).

El reconocimiento de la fauna de vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas. Este muestreo de la fauna se realizó en tres transectos ubicados dentro del predio, con



recorridos de 250 metros de largo con un ancho promedio de 15 metros. En cuanto a la periodicidad del muestreo este se llevó a cabo durante 3 días consecutivos en el mes de diciembre del año 2015, durante los cuales se realizaron recorridos matutinos -de 6:30 a 9:30 horas y vespertinos -de 17:00 a 19:00 horas-, aplicando las técnicas de búsqueda activa que consiste en recorrer el área de interés a través de la vegetación poniendo especial atención en localizar e identificar rastros de fauna tales como excretas, huellas, rascaderos, echaderos y cualquier otra evidencia de su presencia. Se buscaron madrigueras, nidos y sitios que pudieran ser utilizados como refugio, bajo piedras, troncos y entre los residuos sólidos que existen en el predio.

De acuerdo con los resultados de la fauna registrada en este predio de las 15 especies identificadas: 2 son reptiles, 10 especies son aves con 25 registros y 3 especies son mamíferos. En los grupos de los reptiles y mamíferos se tuvo un registro por especie. Por lo tanto las aves representan más del 66% del total de registros obtenidos durante el muestreo en este predio.

Concentrado de las especies de fauna identificadas en campo:

Mamíferos: *Sciurus yucatanensis*, *Dasyus novemcinctus*, *Nasua narica*.

Aves: *Ortalis vetula*, *Pitangus sulphuratus*, *Glaucidium brasilianum*, *Quiscalus mexicanus*, *Columbina passerina*, *Cyanocorax morio*, *Cardinalis cardinalis*, *Mimus gilvus*, *Amazilia rutila*, *Cyanocorax yucatanicus*.

Reptiles: *Vasiliscus vitatus*, *Ctenosaura similis*.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en el predio habita la Iguana gris (*Ctenosaura similis*) que cuenta con el estatus de especies amenazada y el cardenal (*Cardinalis cardinales*) con la categoría de sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto a la diversidad biológica de los diferentes grupos de fauna silvestre (vertebrados) registrados en el predio, según el índice de Shannon-Wiener obtenido son muy parecidos con los del sistema ambiental. El grupo de las aves resultó por razones obvias el grupo más diverso registrando un índice H de 2.6 y 3.7 para el sitio del predio y del sistema ambiental respectivamente, que se considera alto. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que debido a su movilidad, muchas de las especies de aves registradas sólo se observaron en tránsito o se encontraban en el predio con el propósito temporal de alimentarse.

En el caso de los reptiles; dicho índice H equivale a 1.0 y 1.5 respectivamente para el predio y el sistema ambiental, que se considera bajo, mientras que para el grupo de los mamíferos los valores del índice de diversidad H es de 1.6 y 2.0 que son ligeramente superiores al de los reptiles pero menor al de las aves por lo que se consideran intermedios. La equidad resultó muy similar en todos los grupos. Es importante mencionar que los registros obtenidos en el presente estudio sólo reflejan una parte de las especies de vertebrados que ocurren en este sitio, toda vez que el muestreo se realizó durante un periodo en particular; sin considerar las fluctuaciones estacionales, ya que por su movilidad, sus ciclos de vida y hábitos las especies de fauna en el corto plazo limitan la posibilidad de observar un mayor número de los individuos que pueden habitar el área en otra época del año (cf. Manzanilla y Péeffaur, 2000).



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

Tabla 2. Comparativo de riqueza por grupo de vertebrados registrados en los transectos dentro del predio y del sistema ambiental.

Parámetro	Área sujeta a CUSTF			Sistema Ambiental		
	Reptiles	Aves	Mamíferos	Reptiles	Aves	Mamíferos
Riqueza	2	10	3	3	15	5
Índice H	1	2.6	1.6	1.5	3.7	2
Hmax	1	3.3	1.6	1.6	3.9	2.3
Equidad	1	0.8	1	0.9	0.9	0.9

Por lo anterior podemos concluir que con la implementación del proyecto no se compromete la biodiversidad, ya que en la superficie de este municipio donde se han realizado levantamientos del inventario forestal estatal se encontraron condiciones predominantes de la vegetación similares a las encontradas en este predio y la ambiental, así mismo están presentes en otras áreas de la región y del estado, donde se tienen mejores condiciones de conservación. Es importante tener presente que el Inventario Estatal Forestal y de Suelos (2013) indica que para el estado de Quintana Roo existen en total 2, 891,578.75 hectáreas de selvas que representan el 64.9% de la totalidad de la superficie estatal; por lo que al considerar que el impacto del proyecto es puntual en 12.5 hectáreas, podemos concluir que no se pondría en riesgo la biodiversidad de la zona.

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. Respecto a demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se tienen los siguientes argumentos:

Residencial” es de 12.5 hectáreas. Si bien, la remoción de la vegetación forestal y el despalme de esta superficie implica una afectación puntual a los componentes de la flora y el suelo en la superficie que se solicita, en términos de erosión, su impacto no es significativo, toda vez que el desarrollo de este proyecto representa una disminución del suelo forestal para convertirse en suelo útil con fines urbanos en el que las modificaciones de la capa superficial son para lograr su nivelación compactación y control del drenaje dentro de un fraccionamiento habitacional.

Con la finalidad de demostrar que la remoción de la vegetación no provocará la erosión de los suelos de manera significativa en el predio del proyecto, a continuación mediante el modelo de ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉRDIDA DE SUELOS se presentan los resultados estimados. En este sentido se puede decir que el proyecto afectará una superficie de 12.5 hectáreas de terreno considerado en los instrumentos de planeación como urbanizable. Como se ha mencionado para la estimación de la pérdida de suelo que ocurrirá en la superficie de cambio de uso de suelo propuesta y considerando que se trata de un caso hipotético como analogía a continuación se presenta el desarrollo del método empleado y sus resultados.





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

En el año 2005, se utilizó esta fórmula simplificada adecuada a nuestro país para estimar la erosión del suelo a partir de la ecuación universal de pérdida de suelos (E): Mario Martínez Méndez (2005). Ecuación Universal de Pérdida de Suelos. $E = R K L S C P$.

La erosividad (R) se puede estimar a partir de la precipitación media anual que para la región donde se ubica el predio es de aproximadamente 1012.87 mm que multiplicado por las ecuaciones para estimar la erosividad de la lluvia en el estado de Quintana Roo de acuerdo al mapa y tabla proporcionada por el autor donde existen 14 regiones. La región bajo estudio se asocia bajo 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. De acuerdo con los datos señalados se tiene que el predio del proyecto se ubica dentro de la región XI y por lo tanto, le aplica la ecuación $R = 3.7745 (P) + 0.004540 (P)^2$.

Por lo tanto considerando que la precipitación media anual de la zona donde se ubica el predio y por ende la superficie de cambio de uso de suelo como se ha mencionado es de 1012.87 mm, sustituyendo estos valores en la ecuación obtenemos los siguientes resultados: $R = 3.7745 (1012.87) + 0.004540 (1012.87)^2$; $R = 8480.68 \text{ Mj/ha mm/hr}$.

Con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K). (Morgan 1986). Mediante el análisis de la carta edafológica del INEGI, se advierte que el predio se encuentra dentro de las unidades edafológicas Litosol más rendzina en clase textural media. Derivado de lo anterior tenemos que el suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo es de textura migajón arenoso y el contenido de materia orgánica del 2.0%, por lo tanto el valor de K estimado de 0.019 de acuerdo al cuadro presentado anteriormente. $K = 0.019$.

La longitud y grado de pendiente. La pendiente del terreno afecta los escurrimientos superficiales imprimiéndoles velocidad. Mientras que el tamaño de las partículas así como la cantidad de material que el escurrimiento puede desprender o llevar en suspensión, son una función de la velocidad con la que el agua fluye sobre la superficie. Se estima a partir de la siguiente fórmula: $S = H_a - H_b / L$.

De acuerdo con el levantamiento topográfico en la superficie de cambio de uso de suelo le corresponden los siguientes valores: La altura de la parte alta del terreno es de 11 msnm; La altura de la parte baja del terreno es de 10 msnm; La longitud promedio del terreno analizado es de 300 m. Entonces tenemos: $S = 11 - 10 / 300$; $S = 1 / 300$; $S = 0.0033 (100)$; $S = 0.33 \%$.

Al conocer la pendiente y la longitud de la pendiente, entonces el factor, Ls se calcula como sigue: $LS = (\lambda)^m (0.0138 + 0.00965 (s) + 0.00138 (s)^2)$. De acuerdo con los resultados obtenidos y sustituyendo los valores en la fórmula tenemos: $LS = (300)^{0.5} (0.0138 + 0.00965 (0.33) + 0.00138 (0.33)^2)$; $LS = (17.32) (0.01713)$; $LS = 0.29$

Por consiguiente la erosión potencial es: $E = R * K * LS$; $E = 8480.68 * 0.019 * 0.29$; $E = 46.72 \text{ ton/ha/año}$ en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 4.6 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.



8

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

Que multiplicado por un factor de vegetación C de 0.001, (bosque con cobertura vegetal). $E = 46.72 * \text{factor de vegetación}$; $E = 46.72 * .001$; $E = 0.046$ toneladas/ha/año.

De acuerdo con los cálculos realizados en los apartados anteriores, la erosión neta para el predio sería de 46.72 ton/ha/año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 4.6 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Mientras que con vegetación la erosión potencial sería de 0.046 toneladas/ha/año, lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 0.46 mm. Resultando una erosión neta ya que es inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año.

Tal como se ha mencionado esta pérdida de suelo sería en un año, pero si consideramos que de los 365 días únicamente se expondrá el suelo 30 días que es el tiempo de duración de la exposición del suelo sin cobertura vegetal, ya que posteriormente se verterá sobre el suelo material pétreo y se iniciará con el proceso de nivelación y compactación del proceso constructivo, entonces tenemos que la pérdida efectiva es de aproximadamente 3.84 ton/ha/año ($46.72 * 30 / 365$), lo cual se considera poco significativo ya que esta medida reduce la erosión del suelo, inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año. Asimismo, se considera realizar los trabajos durante el periodo de secas, esto para reducir aún más la erosión del suelo por arrastre del agua de lluvia, así como llevar a cabo de forma inmediata el sellado de la superficie removida.

Las zonas afectadas por erosión hídrica alcanzan el 11.8% del territorio nacional. Este tipo de erosión tiene lugar sobre todo en las zonas montañosas. En contraste, los estados que no mostraron efectos de la erosión hídrica son: Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Cuando el viento es el agente que provoca la erosión, ésta se conoce como erosión eólica y afecta poco más del 9% del territorio nacional (17.6 millones de hectáreas). Los estados que no registran este tipo de erosión son: Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Tabasco. En conclusión, el CUSTF en 12.5 hectáreas no aumentará la erosión del suelo, debido a que de forma natural es muy baja en todo el Sistema Ambiental, ya que no existen pendientes continuas mayores al 5% tanto en el predio como en el sistema ambiental y en la zona norte de la entidad; donde por las características de un terreno ondulado los escurrimientos son de muy corto recorrido.

A continuación se plantean las medidas de prevención y mitigación propuestas para atenuar los posibles impactos que pudieran provocar la erosión del suelo entre los que se encuentran: Se realizará el rescate de la tierra vegetal para evitar la extracción de este material en otros sitios y la recuperación del material de despalme; El desmonte se realizará de manera paulatina, conforme el avance de las obras, para evitar la exposición prolongada de las superficies, y aminorar la dispersión de partículas de polvo por el viento y la erosión; Se protegerá el suelo a través de humedecimiento constante según se requiera, dentro de las áreas desmontadas para evitar la suspensión de sedimentos (polvos); Se utilizará la tierra vegetal en el embolsado de las plantas en el vivero temporal y la restante será incorporada en las áreas verdes del proyecto como parte de proceso de acondicionamiento del suelo. En las áreas verdes del proyecto, se realizará la distribución de una capa del material triturado proveniente de los residuos vegetales del desmonte para prevenir efectos erosivos del suelo en las porciones descubiertas y propiciar la reforestación.



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 zona del proyecto se ubica en la región hidrológica Yucatán Norte y particularmente en la Cuenca Quintana Roo (32-A). Dicha cuenca ocupa el 31% del Estado, tiene una precipitación de 800 a 1500 mm, un rango de escurrimiento de 0 a 5% y en general se reconoce que el agua subterránea está sin contaminar y con excelente calidad. La unidad geohidrológica está formada por material consolidado con rendimiento alto mayor a 40 litros por segundo (lps) y es la más extensa en Quintana Roo con el 76% de la superficie Estatal (Herrera y Heredia 2011).

A continuación se presenta la metodología empleada y el resultado de la estimación de la infiltración en este predio con vegetación así como de la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo (12.50 ha) para calcular el volumen del agua pluvial que se dejará de infiltrar por la remoción de la vegetación. El coeficiente de escurrimiento se estimó a través de la aplicación del método propuesto en la NOM-011-CNA-2000 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales.

Este método parte de valores de k, que son valores que dependen del tipo de suelo y su uso actual. Para este caso, los suelos pueden clasificarse como tipo "A" que pertenece a los "suelos permeables", y con un uso de suelo clasificado como "Bosque, cubierto en más del 75%". Asimismo, el predio será considerado con un uso de "Bosque, cubierto en más del 75%". A cada uno de ellos le corresponde un valor k, cuyo valor se obtiene aplicando las ecuaciones siguientes:

Se aplica esta ecuación debido a que el valor de k es menor que 0.15.

$$C_e = K * (P - 250) / 2000$$

Se aplica esta ecuación debido a que el valor de k es mayor que 0.15.

$$C_e = K * (P - 250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$$

Además de que se debe mencionar que también sólo es válida para valores de precipitación anual entre 350 y 2,150 mm anuales.

Para el caso particular del proyecto, se tienen los siguientes datos: P = Precipitación en el sitio, la reportada por la Estación meteorológica Cancún con un valor de 1,012.87 mm anuales; K = Para este caso, se obtuvo un valor que sería el siguiente para cada uno de los ambientes: Bosque cubierto más del 75% = 0.07; Zona Urbana = 0.26.



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

Bosque cubierto más del 75%

$$Ce = 0.07 * (1012.87 - 250) / 2000 = 0.07 * 0.38143 = 0.0267004.$$

Zonas urbanas%

$$Ce = 0.26 * (1012.87 - 250) / 2000 + (0.26 - 0.15) / 1.5 = 0.26 * 0.38143 + 0.07333 = 0.1725018.$$

El volumen medio anual de escurrimiento natural se estima a partir de la siguiente fórmula:

Volumen anual de escurrimiento natural Millones de m³ = (Precipitación anual de la cuenca m³)*(Área de afectación Km²)*(Coeficiente de escurrimiento).

El volumen natural de escurrimiento se calculó a partir de estos valores, por lo que se tiene como resultado lo siguiente:

Vegetación cubierta más del 75%

$$VolESC = 1.0128 * 0.1250 * 0.0267004 = 0.0033802 \text{ Mm}^3.$$

Zonas urbanas

$$VolESC = 1.0128 * 0.1250 * 0.1725018 = 0.0218387 \text{ Mm}^3$$

En relación a la infiltración, la norma NOM-011-CNA-2000, no hace mención sobre su cálculo, pero puede estimarse considerando lo que menciona Aparicio (2006): $I = P - VolESC$

Con lo que el escurrimiento y la infiltración se obtienen de la siguiente forma:

Vegetación cubierta más del 75%

$$\text{Infiltración} = 0.1266 - 0.0033802 = 0.123219 = 123,219 \text{ m}^3$$

Zonas urbanas.

$$\text{Infiltración} = 0.1266 - 0.0218387 = 0.104761 = 104,761 \text{ m}^3$$

Con los resultados obtenidos, el proyecto y su cambio de uso de suelo para este conjunto de predio se tiene que en 12.50 hectáreas en donde se retirará la vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia y se desplantará el proyecto, en dicha superficie actualmente cubierta de vegetación se puede captar un volumen de 123,219 m³/año, los cuales se infiltran al suelo y subsuelo. Al convertirse el predio en una zona urbana debido a la implementación del proyecto sin las medidas de mitigación propuestas, esto provocará su disminución en la captación del volumen de agua pluvial a 104,761 m³/año, 18,458 m³ anuales menos de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia.

Para evitar la modificación de la calidad del agua del acuífero ya que es altamente vulnerable a la contaminación antropogénica, por la karsticidad de los suelos y la alta capacidad de infiltración que se registra en el subsuelo, el proyecto cuenta con medidas de prevención y mitigación. Además de que se tendrá especial cuidado para promover un uso y aprovechamiento racional del agua con medidas de

prevención y control que contribuya a evitar la contaminación del acuífero por la intrusión salina, derivado del limitado espesor del acuífero en esta franja costera.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del proyecto, se proponen medidas de prevención y mitigación para no comprometer la calidad del agua. Considerando el adecuado manejo de la superficie de las áreas verdes de este proyecto y en general de las áreas permeables se podría reducir el número de pozos de absorción indispensables para prevenir riesgos de inundación ante eventos meteorológicos con alta concentración de la precipitación; El desarrollo del proyecto generará residuos sólidos urbanos, por lo que se aplicará un procedimiento de manejo adecuado a fin de evitar la generación de lixiviados de los mismos y con ello prevenir los riesgos de contaminación del suelo y del agua. Por lo que se colocarán depósitos temporales para residuos domésticos (orgánicos e inorgánicos) para evitar la dispersión de la basura en el predio. Se realizará el mantenimiento periódico de los vehículos y equipo con el fin de evitar descomposturas en el área del proyecto y así evitar el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo conforme al programa de manejo de residuos; Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores de obra. Por ello se contará con sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, mismos que se les dará mantenimiento continuo, además se realizará de manera adecuada la disposición final de dichas aguas; Se realizará el mantenimiento periódico de los vehículos y equipo con el fin de evitar descomposturas en el área del proyecto y así prevenir el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo conforme al programa de manejo de residuos.

De acuerdo con lo anterior, se garantiza la continuidad de los procesos de infiltración y captación del agua de lluvia, lo que permite concluir que la ejecución del proyecto no comprometerá la cantidad ni la calidad del agua con respecto al predio y la cuenca.

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.**

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:

De acuerdo con la información presentada en el presente estudio, la estimación del valor económico total de los recursos biológicos de la superficie de cambio de uso de suelo, considerando los valores de uso (directo e indirecto), así como los de "no uso" (opción, legado y existencia), asciende a la cantidad estimada de \$ 933,416.63 (novecientos treinta y tres mil cuatrocientos dieciséis pesos 63/100 M.N.) tal como se desglosa en el capítulo XV.

Por otra parte, el monto de la inversión programada para la ejecución de las etapas de cambio de uso del suelo del proyecto propuesto es de \$ 50,000,000.00 (cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.). Considerando las cifras señaladas anteriormente, tenemos que el monto de inversión del proyecto en



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

2 años es superior al valor económico total de los recursos biológicos de la superficie de CUSTF por un periodo similar, lo que asegura que el cambio de uso de suelo propuesto será más productivo.

Ahora bien, como referencia si al monto de inversión inicial le sumamos el costo del proceso constructivo de la obra (etapa que no se somete a evaluación), en la que se requiere una inversión de \$200,000,000.00 (son doscientos millones de pesos 00/100 M.N.). Estos montos son sin considerar los beneficios sociales y económicos que se generarán durante la etapa de operación del fraccionamiento con la utilización de 750 viviendas para igual número de familias que resultarán beneficiadas.

Entonces tenemos como resultado que el proyecto tendrá una inversión total de aproximadamente \$250,000,000.00 (son doscientos cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.), en estas etapas serán requeridos de la participación directa de aproximadamente 60 personas de la región por concepto de empleos temporales para las actividades relacionadas con el cambio de uso del suelo, así como diversos empleos indirectos en la zona estimado en aproximadamente 100 empleos temporales durante las etapas de preparación y construcción de las obras.

En este sentido, podemos concluir categóricamente que el cambio de uso de suelo propuesto, es más productivo a largo plazo, que si se mantuviera dicho predio en sus condiciones actuales. Por lo tanto, no tienen el valor potencial que permita rebasar la relación beneficio-uso, comparado con la derrama económica que ocasionaría realizar el proyecto. En consecuencia es evidente que el uso propuesto para el predio del proyecto resulta más apto que el del uso forestal.

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.

Al respecto de la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, en la sección **6 de OPINIONES RECIBIDAS** del presente oficio resolutivo, se detalla la opinión presentada por el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

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.





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 19 de julio de 2016, en la que se constató que dentro de la superficie de Cambio de Uso de Suelo no se observó que exista afectación de algún incendio forestal.

- C. 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).

- 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 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 proyecto Maderos Residencial como su nombre lo indica, consiste en un desarrollo habitacional por lo que el proyecto se ajusta a los lineamientos que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POELMBJ) ya que el predio se encuentra ubicado en la unidad de gestión ambiental (UGA) número 21, denominada Zona Urbana de Cancún, la cual tiene asignada una política ambiental de Aprovechamiento sustentable y los usos de suelo que establece el programa de desarrollo urbano vigente.

De los criterios generales y específicos más relevantes que resultan aplicables a las Unidad de Gestión Ambiental 21 del POEL de Benito Juárez, se realiza a continuación el siguiente análisis:

CLAVE	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES Y ESPECIFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO LOTE 2-11 Y 2-12
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se	Durante las actividades de CUSTF de los lotes 2-11 y 2-12 que componen el proyecto Maderos Residencial, no se contempla el uso de agroquímicos. Sin embargo, en caso de llegarse a requerir tratamiento de plagas y enfermedades en la vegetación o plantas rescatadas que se encuentren en mantenimiento en el vivero, se emplearán únicamente los autorizados por la CICOPLAFEST.



8



desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

Análisis de esta Delegación Federal: Si bien la promovente señala que en caso de requerir agroquímicos para el tratamiento de plagas y enfermedades se emplearán únicamente los autorizados por la CICOPLAFEST, se le hace la observación de que dicho criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá de dar cabal cumplimiento al mismo. **Condicionante 1, 6 y 8.**

CG-05

Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.

Dado que el lote 2-11 del proyecto Maderos Residencial cuenta con una superficie total de 6.25 Has, tiene la obligación de proporcionar como área permeable el 40%.

El proyecto da cabal cumplimiento a las superficies permeables requeridas, dado que pretende destinar como área permeable el 41.10% de la superficie del Lote 2-11.

Dado que el lote 2-12 del proyecto Maderos Residencial cuenta con una superficie total de 6.25 Has, tiene la obligación de proporcionar como área permeable el 40%.

El proyecto da cabal cumplimiento a las superficies permeables requeridas, dado que pretende destinar como área permeable el 40.31% de la superficie del Lote 2-12.

Superficies y porcentajes de áreas permeables por predio propuestos por el proyecto "Maderos Residencial".

Usos de Suelo		Lote 2-11	Lote 2-12	Total (m2)	Porcentaje (%)
Habitacional	Unifamiliar	12,430.00	11,248.00	23,678.00	18.94
	Departamentos	4,422.13	5,220.49	9,642.62	7.71
Comercial		353.71	211.97	565.68	0.45
Equipamiento		458.68	429.66	888.34	0.71
Áreas Verdes		7,158.54	7,604.95	14,763.49	11.81
Vialidades		863.13	479.66	1,342.79	1.07
Total Superficie Permeable		25,686.19	25,194.73	50,880.92	40.7
Total Superficie Lotes		62,500.00	62,500.00	125,000.00	100



Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como área verde permeable para el Lote 2-11 con una superficie de área verde permeable de 2.5686 has que corresponden al 41.10% y para el Lote 2-12 con una superficie de área verde permeable de 2.5194 has que equivalen al 40.31%, de acuerdo a la superficie total correspondiente de cada predio, por lo tanto con la finalidad de dar total cumplimiento se estable la **Condicionante 9 y 10.**

CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	El desarrollo del proyecto Maderos Residencia (Lotes 2-11 y 2-12), implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, así como, un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna. Dichos programas se elaboraron conforme a los lineamientos establecidos para tal efecto por la LGDFS.
-------	---	---

Análisis de esta Delegación Federal: El Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna propuestos, deberán ser implementados de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales no se comprometerá la Biodiversidad. **Condicionantes 1, 2, 3, 4, 5 y 8.**

CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	Este criterio de procedimiento será acatado por la promovente del proyecto. En caso de llegar a encontrar en los Lotes 2-11 y 2-12 especies exóticas consideradas como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres, serán eliminadas de acuerdo a lo citado en el presente criterio.
-------	---	--

Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cumplimiento al criterio en comento, tal como se propone en su vinculación, cabe señalar que el criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá dar cabal cumplimiento a lo propuesto. **Condicionante 7 y 8.**

CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocus nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	En caso de contemplar la introducción de palma de coco al sitio del proyecto (Lotes 2-11 y 2-12), se restringirá a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".
-------	--	---

Análisis de esta Delegación Federal: Si bien el promovente señala que en caso de contemplar la palma de coco será aquella resistente a la enfermedad del amarillamiento letal del cocotero, deberá considerar que el presente criterio es de observancia obligatoria. **Condicionante 8.**



Handwritten signature



CG-37	<p>Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.</p>	<p>El proyecto llevará a cabo la recuperación de la tierra del despalme en los Lotes 2-11 y 2-12 para utilizarla en las actividades de reforestación del proyecto.</p>
URB-59	<p>En las áreas verdes los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes, deberán incorporarse al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.</p>	<p>El proyecto cuenta con un Programa de Vigilancia Ambiental, mediante el cual se llevará un adecuado manejo de los residuos líquidos y sólidos que generen las actividades de CUSTF en los lotes 2-11 y 2-12.</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a la vinculación la promovente señala se llevará acabo la recuperación de la tierra del despalme para actividades de reforestación, así mismo, indica que implementará un programa de vigilancia ambiental para el manejo adecuado de los residuos vegetales, no obstante, se le hace de su conocimiento que dichos criterios son de observancia obligatoria. Condicionantes 1, 5 y 8.</p>		
URB-48	<p>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.</p>	<p>El proyecto acatará lo establecido en el presente criterio, por lo que, las áreas verdes 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</p>
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Si bien el promovente señala que en todas las áreas verdes contempladas por el proyecto se mantendrá en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original, sin embargo, hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. Condicionantes 1 y 8.</p>		

E. Por su ubicación, el sitio del proyecto Maderos Residencial, se localizan dentro del ámbito de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio de Benito



Juárez, Quintana Roo (2014-2030) (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 16 de Octubre de 2014). De acuerdo con la sobre-posición de los lotes del proyecto sobre el PDU aplicable y la clasificación de usos en zonas de crecimiento (Capítulo Tercero), el predio de interés tiene un uso de suelo clave H/60 (Artículo 13, Plano E-06E), por lo que se le asigna al proyecto un uso de suelo Habitacional con una densidad bruta de 60 viviendas por hectárea:

Tabla 1. Cuadro de superficies propuestos por el proyecto Maderos Residencial, en el Lote 2-11.

Usos de Suelo Lote 2-11	Superficie (Has)	Porcentaje (%)
Habitacional y Departamentos	3.61	57.76
Comercial	0.18	2.88
Equipamiento	0.16	2.56
Área Verde	0.72	11.52
Vialidad	1.58	25.28
Total	6.25	100

Tabla 2. Cuadro de superficies propuestos por el proyecto Maderos Residencial, en el Lote 2-12.

Usos de Suelo Lote 2-12	Superficie (Has)	Porcentaje (%)
Habitacional y Departamentos	3.61	57.76
Comercial	0.11	1.76
Equipamiento	0.2	3.2
Área Verde	0.76	12.16
Vialidad	1.57	25.12
Total	6.25	100

En el proyecto se mezclan usos de suelo comercial, equipamiento, áreas verdes y vialidades para dar soporte al desarrollo habitacional, lo cual no altera la vocación predominante original del sitio del proyecto y da cumplimiento a la legislación aplicable.

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 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 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.

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

- F. 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 se encontraron las siguientes especies de flora *Thrinax radiata* y *Tabebuia chrysantha*, incluidas en dicha Norma, en lo que respecta a fauna se registró a la especie *Cardinales cardinales* y *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/XVIII/2016** de fecha 13 de julio de 2016 citada en Resultando 17, el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, emitió su opinión sobre el proyecto, opinando lo siguiente:

Que la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, se emitió a través del Acta de la Décimo Octava Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XVIII/2016**), determinándose en su análisis que el comité emite: Opinión Favorable, con las siguientes observaciones: a) Deberá obtener su autorización en materia de impacto ambiental ante el Instituto de Riesgo e Impacto Ambiental de Quintana Roo; b) Durante el proceso de construcción deberán apearse a los lineamientos urbanos del suelo H/60 del Programa de Desarrollo urbano de la ciudad de Cancún; c) Apearse a los criterios ambientales de la UGA 21 del Programa de Ordenamiento Local de Benito Juárez, Quintana Roo.

Al respecto de la observación señalada en el inciso a), por el Comité Técnico para Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales, esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) no tiene atribuciones para condicionar la presente autorización, a que se obtenga algún otra autorización.

Relativo al inciso b), se advierte que en la información presentada el 26 de abril de 2016, así como la ingresada el 21 de septiembre de 2016, se observó que la promovente da cumplimiento con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 27 de febrero de 2014) y con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030) (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 16 de Octubre de 2014), por lo anterior, esta Dependencia Federal determina que el presente proyecto da cumplimiento con la normatividad ambiental aplicable

- XIII. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0880/16-02095**, de fecha 02 de mayo 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 **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Al respecto, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), indica que en los archivos de esta unidad administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincidan con la solicitud.

XIV. Que de la visita técnica realizada el día 19 de julio de 2016, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:

De la visita técnica:

- Se verificaron los vértices del predio mismos que presentaron las siguientes coordenadas: V-2: 0511994 Y-2334167; V-1: X-0511618 Y-2334160 y V-19: X-0511620 Y-2333725; mismos que si correspondieron con lo encontrado físicamente en el predio y lo manifestado en el DTU-A.
- La vegetación verificada en el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto corresponde a vegetación de selva mediana sub-perennifolia y la superficie de cambio de uso de suelo corresponde a 12.5 hectáreas.
- Durante el recorrido en el predio del proyecto se observó que no existe remoción de vegetación forestal que pudiera considerarse como cambio de uso de suelo.
- De igual manera durante la verificación realizada no se observó que existan incendios forestales en el predio del proyecto.
- La vegetación que se encuentra en el predio del proyecto corresponde a vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia misma que se encuentra en proceso de degradación.
- Las especies vegetales que se pretenden remover de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en sus tres estratos son las siguientes: *Katalox (Swartzia cubensis)*, *Chaca (Bursera simaruba)*, *Chechem (Metopium brownei)*, *Jabin (Piscidia piscipula)*, *Bob (Coccoloba diversifolia)*, *Tzalam (Lysiloma latisiliquum)*, *Akitz (Thevetia gaumeri)*, *Yaxnick (Vitex gaumeri)*, entre otras.
- De las especies de flora que se encuentran consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, únicamente se observaron la especie Palma chit (*Thrinax radiata*) y el Maculix (*Tabebuia chrysantha*) que se encuentran como amenazadas y no endémicas dentro de la Norma en comento.
- Para la verificación de los volúmenes forestales que serán removidos de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo solicitado, se verificaron dos sitios de muestreo 1 y 6, con las siguientes coordenadas UTM (WGS-84) Sitio 1 X-0511664 Y-2334136, Sitio 6 X-0511800 Y-2333799, donde se corroboraron los diámetros, alturas 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 31 de octubre de 2016 se notificó mediante oficio **No. 03/ARRN/1722/16-004574** de fecha 24 de octubre de 2016, al **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. 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 **\$895,210.87 (ochocientos noventa y cinco mil doscientos diez pesos 87/100**

**006063**

M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48.75 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 **23POVGIH7VD9J**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 28 de noviembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 29 de noviembre de 2016, el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, presento original de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano y copia del recibo fiscal expedido por la CONAFOR, por la cantidad de **\$895,210.87 (ochocientos noventa y cinco mil doscientos diez pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental.

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 certificada de la Escritura Pública número 1,619 de fecha 8 de Diciembre del 2010 debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado de Yucatán, en fecha 29 de Diciembre del 2010, bajo el folio mercantil número 51251 – 1, suscrita ante la fe del Licenciado Luis Silveira Cuevas, Notario Público Titular de la Notaria Publica Número ocho de la Ciudad de Mérida, estado de Yucatán Estados Unidos Mexicanos por medio de la cual hacen constar el contrato de Sociedad Anónima de Capital Variable denominada "URBANIZADORA LÍDER PENINSULAR", que otorgan los señores Sergio Alberto Ceballos Farfán y Ricardo Baaz Dzul.*
- *Copia certificada del Acta 61 de fecha 18 de Febrero del 2015, debidamente inscrita en el instituto de seguridad jurídica patrimonial de Yucatán, en fecha 24 de Febrero del 2015, bajo el folio mercantil Electrónico numero 51251 * 1, suscrita ante la fe del Maestro en Derecho Said Escalante Barbosa, notario Público Suplente de la Notaria Numero Veintiuno del Estado de Yucatán, y de la que es Titular el Abogado Carlos Ayuso Rodríguez, por medio del cual el C. Sergio Alberto Ceballos Farfán, en su carácter de Administrador Único de la persona moral denominada "URBANIZADORA LÍDER PENINSULAR", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, confiere y otorga a favor del C. Juan Martínez Martínez un poder para pleitos y cobranzas y para actos de administración.*
- *Copia certificada de la Escritura Publica numero 7,883 Volumen LXXII-D de fecha 18 de febrero del 2016, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, en fecha 176 de marzo de 2016, bajo el folio 357971, suscrita ante la fe del Licenciado Julio Cesar Traconis Varguez, actuando como Notario Público Auxiliar en el protocolo de la Notaria Publica número 41 de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, México, por medio del cual se hace constar la transmisión de propiedad con reserva de dominio y extinción parcial de fideicomiso que [REDACTED] en su carácter de fiduciario del fideicomiso identificado con el número 1519/2012, representada por su apoderado legal el señor licenciado Ignacio Trujillo Zúñiga, por instrucciones que en este acto ratifica de "el Fideicomitente A", el Señor José Ibarra Ortiz y "URBANIZADORA LÍDER*



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

PENINSULAR”, Sociedad Anónima de Capital Variable, representada por su Apoderado Legal el Ingeniero JUAN MARTÍNEZ MARTÍNEZ como la parte adquirente, del inmueble denominado supermanzana 333, Manzana 01, Lote 2-11, ubicado en la Localidad de Alfredo V. Bonfil, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo con una superficie de 62,500.00 m2.

- *Copia certificada del Contrato de Arrendamiento que celebra “BANCA MIFEL” SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIONES DE BANCA MÚLTIPLE , GRUPO FINANCIERO MIFEL, DIVISIÓN FIDUCIARIA, actuando como Fiduciario en el fideicomiso identificado con el número 1519/2012, y actuando por instrucción del señor JOSÉ IBARRA ORTIZ, representado por el apoderado legal el señor MARVIN ELIGIO AGUILAR GARCÍA en su carácter de fideicomisario a quien se le denominara “la parte arrendadora y por otra parte “URBANIZADORA LÍDER PENINSULAR” Sociedad Anónima de Capital Variable por conducto de su apoderado legal el Ingeniero Juan Martínez Martínez a quien se le denominara la parte arrendataria relacionado al inmueble ubicado en la Supermanzana 333, Manzana 01, Lote 2-12, Ubicado en la Localidad de Alfredo V. Bonfil, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 62,500.00 metros cuadrados.*
- *Copia simple de la credencial para votar del instituto federal electoral del registro federal de electores con número [REDACTED]*

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 Secretaría 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, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. La metodología usada para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales producto de la construcción del presente proyecto, se basó en el documento denominado “Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental” (Espinoza, 2001), y fue a través de las técnicas convencionales de evaluación de impacto ambiental.

En la lista de chequeo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto “Maderos Residencial”, se presenta el análisis de los factores ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades que componen el proyecto y los tipos de impactos (positivos y negativos) que podrán ser generados por su interacción. Las actividades que presentaron mayor número de impactos netos corresponden a las relacionadas con el desmonte y despalme (11), presencia de trabajadores (9) y operación de maquinaria (6), los cuales se reflejan principalmente sobre la flora y la fauna.

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

En la matriz de interacción de impactos ambientales (Cuadro 51), se identificaron 192 posibles interacciones entre las 12 acciones susceptibles de producir impactos y los 16 factores o servicios ambientales. La operación de maquinaria (11) y la presencia de trabajadores (12), a pesar de no ser actividades propias del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del sitio del proyecto, forman parte integral de diversas actividades al requerir personal y maquinaria para poder ser ejecutadas. En dicha matriz puede observarse que del total de interacciones (192), 27 corresponden a impactos negativos (-), 12 a impactos positivos (+) y 153 no presentan interacción ().

Para la valoración cuantitativa de los impactos ambientales potenciales identificados, se emplearon los criterios y metodología para estimar la incidencia del proyecto sobre los distintos factores y atributos ambientales. De esta forma se construyó una expresión numérica que es aplicada para cada impacto ambiental y resume la interacción del mismo con cada factor y atributo ambiental potencialmente afectado. Impacto Total = $C * (P + I + O + E + D + R)$. Dentro de los 12 impactos que fueron identificados como positivos, mediante la aplicación de los criterios de valoración cuantitativa de los impactos ambientales, se ponderó que 6 son bajos, mientras que 6 son medianos.

Las actividades de CUSTF de los lotes 2-11 y 2-12 que componen el proyecto "Maderos Residencial" que presentaron el mayor número de impactos netos corresponden a las relacionadas con el desmonte y despalme (11), presencia de trabajadores (9) y operación de maquinaria (6), los cuales se reflejan principalmente sobre la flora y la fauna.

Los impactos benéficos bajos se presentan principalmente en el medio socioeconómico y están relacionados con la calidad de vida de los empleados (RHC-2, RHC-12), la generación de empleos temporales (EM-2, EM-12) y la economía local (EL-12), durante el tiempo que duren las actividades de CUSTF del proyecto "Maderos Residencial". Por su parte, los impactos benéficos moderados están relacionados con la protección y recuperación de los suelos (S-10), así como, protección de la biodiversidad en flora (FL-3, FL-9, FL-10) y fauna (FA-4, FA-10).

Dentro de los 27 impactos que fueron identificados como negativos, mediante la aplicación de los criterios para la valoración cuantitativa de los impactos ambientales, se ponderó que ninguno es severo (significativo), 16 son compatibles, y 11 son moderados.

A partir de la valoración de los impactos ambientales potenciales que serán generados por la implementación del CUSTF de los lotes 2-11 y 2-12 que componen el proyecto "Maderos Residencial" y la descripción realizada en el DTU-A del citado proyecto, se puede concluir categóricamente que el cambio de uso del suelo no producirá impactos ambientales severos (significativos), es decir, no provocará alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, ni obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales; no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no implica aislar un ecosistema, puesto que este ya se encuentra fragmentado en la actualidad, por el desarrollo urbano de la zona.

La promovente cuenta con medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales compatibles y moderados identificados para el proyecto, las cuales se describen de manera detallada en el Capítulo X. Estas medidas se enfocan al desahogo de los preceptos normativos de excepcionalidad que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, con lo cual se podrá



observar que no se comprometerá la biodiversidad, no se provocará la erosión de los suelos, no habrá disminución en la captación de agua así como no se afectará la calidad de la misma.

- 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 Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030** publicado en el periódico oficial del estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; conforme a lo citado en el **Considerando XI**, incisos **A, B, C, D, E y F** 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 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



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/2371/16
Bitácora: 23/MA-0175/04/16

006063

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 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



J

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/2371/16

Bitácora: 23/MA-0175/04/16

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 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 el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, Publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030** publicado en el periódico oficial del estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; la Norma Oficial Mexicana





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 **Maderos Residencial**, por una superficie de **12.5 has**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.; promovido por el **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, 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. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **12.5 has**, para el desarrollo del proyecto denominado **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, 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 **12.5 has** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, 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 **Maderos Residencial**, con pretendida ubicación en el en la SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **12.5 has**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 16).

Predio: SM 333, Mz 01, Lote 2-11, al Sur de la Ciudad de Cancún.

Polígono de CUSTF

Vértices	X	Y
1	511616.26	2334160.74
2	511986.63	2334163.16
3	511935.14	2333981.51





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

4	511616.12	2333979.42
5	511616.20	2334078.60
1	511616.26	2334160.74

Predio: SM 333, Mz 01, Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún.

Polígono de CUSTF

Vértices	X	Y
1	511935.14	2333981.51
2	511923.34	2333939.90
3	511918.83	2333925.37
4	511912.60	2333908.48
5	511906.39	2333894.50
6	511901.09	2333883.57
7	511891.46	2333866.45
8	511882.29	2333852.46
9	511860.95	2333824.53
10	511838.82	2333801.34
11	511814.41	2333782.08
12	511759.24	2333749.08
13	511726.56	2333736.45
14	511690.22	2333727.45
15	511662.74	2333724.33
16	511620.54	2333722.43
17	511618.41	2333826.86
18	511617.41	2333876.46
19	511616.08	2333941.19
20	511616.12	2333979.42
21	511935.14	2333981.51

CUARTO.- El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva Mediana Sub-perennifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de 560.163 m³ VTA, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: SM 333, Mz 01, Lote 2-11, al Sur de la Ciudad de Cancún.

Código de identificación: C-23-005-L11-002/16.

Nombre científico	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	32.418	Metros cúbicos v.t.a.





006063

Oficio No: 03/ARRN/2371/16

Bitácora: 23/MA-0175/04/16

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

<i>Dendropanax arboreus</i>	23.782	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	2.341	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Manilkara zapota</i>	48.373	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	7.667	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Swartzia cubensis</i>	11.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus maxima</i>	6.402	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	26.497	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba spicata</i>	4.962	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	0.706	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dipholis salicifolia</i>	9.72	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba diversifolia</i>	1.503	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.751	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospyros salicifolia</i>	13.554	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Critonia daleoides</i>	2.259	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus obtusifolia</i>	7.541	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus pertusa</i>	4.305	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Platymiscium yucatanum</i>	4.977	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piscidia piscipula</i>	4.671	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	16.717	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pouteria campechiana</i>	0.992	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hampea trilobata</i>	2.17	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra coriacea</i>	11.989	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Simarouba amara</i>	2.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Zuelania guidonia</i>	1.64	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Guettarda combsii</i>	0.706	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	3.319	Metros cúbicos v.t.a.

Predio: SM 333, Mz 01, Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún.

Código de identificación: C-23-005-L12-001/16.

Nombre científico	Volumen	Unidad de medida
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	43.278	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piscidia piscipula</i>	10.579	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia gaumeri</i>	8.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus maxima</i>	3.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	11.62	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba spicata</i>	4.473	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	4.198	Metros cúbicos v.t.a.



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

<i>Bursera simaruba</i>	18.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Calypttranthes pallens</i>	7.725	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dipholis salicifolia</i>	35.952	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	14.327	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton niveus</i>	0.892	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.844	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospyros salicifolia</i>	6.355	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mosannonna depressa</i>	0.942	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Critonia daleoides</i>	4.344	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eugenia axillaris</i>	2.914	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus obtusifolia</i>	2.311	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia peltata</i>	12.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	46.507	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Swartzia cubensis</i>	28.261	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	0.706	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hampea trilobata</i>	6.456	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra coriacea</i>	4.203	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Simarouba amara</i>	2.477	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Randia aculeata</i>	1.929	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Guettarda combsii</i>	4.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Neea psychotrioides</i>	0.844	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	1.266	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	17.973	Metros cúbicos v.t.a.

Predio: SM 333, Mz 01, Lote 2-11 y Lote 2-12, al Sur de la Ciudad de Cancún.

Código de identificación: C-23-005-L11-002/16 y C-23-005-L12-001/16.

Especie	No. individuos
<i>Anthurium schlehtendalii</i>	125
<i>Tillandsia fasciculata</i>	13
<i>Catasetum integerrimum</i>	13
<i>Oeceoclades maculata</i>	25
<i>Bromelia pinguin</i>	125

QUINTO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **2 años** para llevar a cabo las actividades de 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.



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 **3 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.
2. 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 graves 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 flora y 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.



8



Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

- 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 de la Federación y a favor de la Secretaría 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 obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante la etapa de preparación del sitio del proyecto, 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: Cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*) y 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 resolutivo.
 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 como: Palma chit (*Thrinax radiata*) y Maculix amarillo (*Tabebuia chrysantha*), 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 resolutivo.
 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 los promoventes, 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 Substancias 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: *Thrinax radiata*, *Tabebuia chrysantha*, *Cardinalis cardinalis* y *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 CG-05, Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como área verde permeable para el Lote 2-11 con una superficie de área verde permeable de 2.5686 has que corresponden al 41.10% y para el Lote 2-12 con una superficie de área verde permeable de 2.5194 has que equivalen al 40.31%, de acuerdo a la superficie total correspondiente de cada 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 Habitacional (H60), mismo que permite el uso de





Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

comercio, tal como se propone, por otro lado, deberá dar cumplimiento a los parámetros urbanísticos aplicables al predio del proyecto (COS y CUS), así como a las restricciones y limitaciones, para cada uso de suelo aplicable, tal como se establece en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 16 de octubre de 2014.

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. La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de conformidad con la normatividad aplicable.
16. 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 **DÉCIMO 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 y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éstos deberán incluir el cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el DTU-A del proyecto.

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 **M.C. JULIO RAFAEL CASTILLO ESPADAS, Registro Lib. QROO T-UI Vol. 2 Núm. 21**, quien tendrá que



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/2371/16
Bitácora: 23/MA-0175/04/16

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 proyecto, 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.

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



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/2371/16
Bitácora: 23/MA-0175/04/16

006063

Chetumal Quintana Roo, a 09 de diciembre de 2016

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 resolutivo.

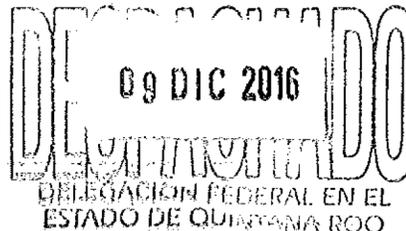
VIGÉSIMO SEGUNDO.- Notificar al **C. Juan Martínez Martínez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Urbanizadora Líder Peninsular, S.A. de C.V.**, así como a los autorizados para por y recibir notificaciones los **CC.** [REDACTED]

[REDACTED] por alguno de los medios legales previstos por los artículos 19, 35 y 36, aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos.

A T E N T A M E N T E.

EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL



C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.
ESTADO DE QUINTANA ROO

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 CAÑÓN.- Delegada Federal de la Profepa en el estado de Quintana Roo. Ciudad
Minutario, Delegado
Bitácora: 23/MA-0175/04/16

REST / YMG / SPA



870800



ANEXO.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO MADEROS RESIDENCIAL, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto denominado Maderos Residencial, promovido por la empresa URBANIZADORA LIDER PENINSULAR, S.A. DE C.V., se pretende llevar a cabo en el predio particular ubicado en la SM 333 Mza 01 Lote 2-11 y Lote 2-12, al sur de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo. La superficie total del predio corresponde a 12.5 has.

2. INTRODUCCIÓN.

El rescate de plantas silvestres consiste en el trasplante exitoso de individuos elegidos por su importancia ecológica y económica de las áreas de construcción para reubicarlos en otros sitios con condiciones que resulten favorables para su recuperación y posterior restablecimiento. Estas plantas sanas y vigorosas se seleccionan entre las poblaciones vegetales que se desarrollan en terrenos forestales destinados a un cambio de uso del suelo, como medida de mitigación en los proyectos de inversión.

Como medida de mitigación a los impactos generados por la remoción de la vegetación (desmante) de este predio se contempla la implementación del presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, el cual consiste de manera general en el rescate de plantas silvestres elegidas por su importancia ecológica y económica de las áreas de construcción para reubicarlos en un vivero temporal con condiciones que resulten favorables para su recuperación y posterior reubicación en las áreas verdes del proyecto.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

3.1. OBJETIVOS GENERAL

Diseñar un programa de rescate de flora silvestre para su posterior reubicación dentro de las áreas verdes del proyecto y sus inmediaciones, a través de métodos estandarizados de colecta, recuperación y restablecimiento con la finalidad de asegurar la sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas en la superficie de cambio de uso de suelo.

3.2. OBJETIVOS PARTICULARES

- Prevenir y mitigar los impactos ambientales generados por el desmante de la vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Rescatar especies vegetales de importancia ecológica y económica de las áreas sujetas a CUSTF para reubicarlos en sitios con condiciones que resulten favorables para su recuperación y

posterior restablecimiento, con especial énfasis en las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- Acondicionamiento de 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 propuestas en el proyecto.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Asegurar al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las especies vegetales de interés del presente programa de rescate y reubicación.

4. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES POR RESCATAR.

Las especies se seleccionaron a partir del listado de plantas identificadas dentro del predio durante el inventario forestal. Los criterios que se utilizaron para seleccionarlas son: especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies con importancia ecológica, especies con importancia económica (ornamentales, comestibles, forrajeras, maderables), especies resistentes al trasplante y especies útiles para la reforestación de las áreas verdes.

En la Tabla 1 se presenta el número de individuos por especie que son susceptibles de ser rescatados. Se considera que en total es factible rescatar alrededor de 6,446 plantas de 43 especies silvestres registradas en el inventario florístico de este predio; siendo la palma chit (*Thrinax radiata*) y el X-k'anlol k'aax (*Tabebuia chrysantha*) las especies a la que se les asignará el mayor esfuerzo de rescate debido a la condición de especies con estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 1. Listado de plantas que se propone rescatar de las áreas de desmonte y reubicar en las áreas verdes del proyecto Maderos Residencial y sus inmediaciones.

Nombre científico	Individuos / Hectárea	Individuos / 12.5 Has.
<i>Psychotria nervosa</i>	30	375
<i>Dendropanax arboreus</i>	30	375
<i>Thrinax radiata</i>	30	375
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	30	375
<i>Ficus cotinifolia</i>	30	375
<i>Gliricidia maculata</i>	30	375
<i>Jatropha gaumeri</i>	30	375
<i>Bursera simaruba</i>	30	375
<i>Hampea trilobata</i>	30	375
<i>Gymnopodium floribundum</i>	20	250
<i>Chamaedorea seifrizii</i>	20	250
<i>Ficus pertusa</i>	20	250
<i>Guettarda combsii</i>	20	250
<i>Ottoschultzia pallida</i>	20	250
<i>Parathesis cubana</i>	10	125



<i>Ficus maxima</i>	10	125
<i>Manilkara zapota</i>	10	125
<i>Bromelia pinguin</i>	10	125
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	10	125
<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	10	125
<i>Malvaviscus arboreus</i>	10	125
<i>Diphysa yucatanesis</i>	5	63
<i>Piscidia piscipula</i>	5	63
<i>Thouinia paucidentata</i>	5	63
<i>Talisia olivaeformis</i>	5	63
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	5	63
<i>Plumeria obtusa</i>	5	63
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	5	63
<i>Malmea depressa</i>	5	63
<i>Simarouba amara</i>	5	63
<i>Tradescantia spathacea</i>	5	63
<i>Neea psychotrioides</i>	5	63
<i>Vitex gaumeri</i>	5	63
<i>Oceoclades maculata</i>	2	25
<i>Tabebuia chrysantha</i>	2	25
<i>Syngonium podophyllum</i>	2	25
<i>Cordia dodecandra</i>	2	25
<i>Swartzia cubensis</i>	2	25
<i>Casearia corymbosa</i>	1	13
<i>Catasetum integerrimum</i>	1	13
<i>Tillandsia fasciculata</i>	1	13
<i>Platymiscum yucatanum</i>	1	13
<i>Samyda yucatanensis</i>	1	13

5. MÉTODO DE SEMBRADO Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN.

El trasplante de las plantas recuperadas al lugar definitivo solo se realizará después que presenten evidencias de crecimiento. Para el traslado de las plantas rescatadas desde el vivero hasta el lugar donde se pretende la reforestación se realizarán con un vehículo pequeño o carretilla. Después de definir la ubicación de cada planta se abren las cepas de acuerdo con el tamaño de cada planta. Se retira la bolsa o el recipiente que la contiene y se depositan en el centro de la cepa, se rellena la cepa con tierra fértil, se apisona alrededor de la planta y se aplica un riego abundante. En los sitios en los que no se pueda aplicar el riego la reforestación solo se realizará en el periodo de lluvias y durante o después de alguna precipitación de gran intensidad, en su caso se aplicaran riegos auxiliares.

Se pretende utilizar en este caso una densidad estándar de 816 plantas/ha, por lo tanto el espaciamiento que se expresa por lo general como la distancia entre los árboles, dentro y entre las líneas, de tal forma que el arreglo que se esperaría utilizar entre cada una de las plantas sería de 3.5 x 3.5 entre filas e hileras. Sin embargo por tratarse de jardines y áreas verdes de uso común las plantas se distribuirán de manera tal que logre la conformación de agrupaciones de plantas que resulten atractivas y funcionales en cada caso por lo que el espaciamiento podrá variar pero siempre procurando mantener la densidad mínima recomendada.

6. SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS LAS ESPECIES.

Las plantas rescatadas de las áreas de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de interés del proyecto, serán reubicadas como bien se señala dentro de las áreas verdes del proyecto y áreas verdes cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, esto quiere decir en las inmediaciones de este predio, también se plantea utilizar las plantas para las áreas destinadas a los jardines, camellones en general en las áreas verdes de uso común.

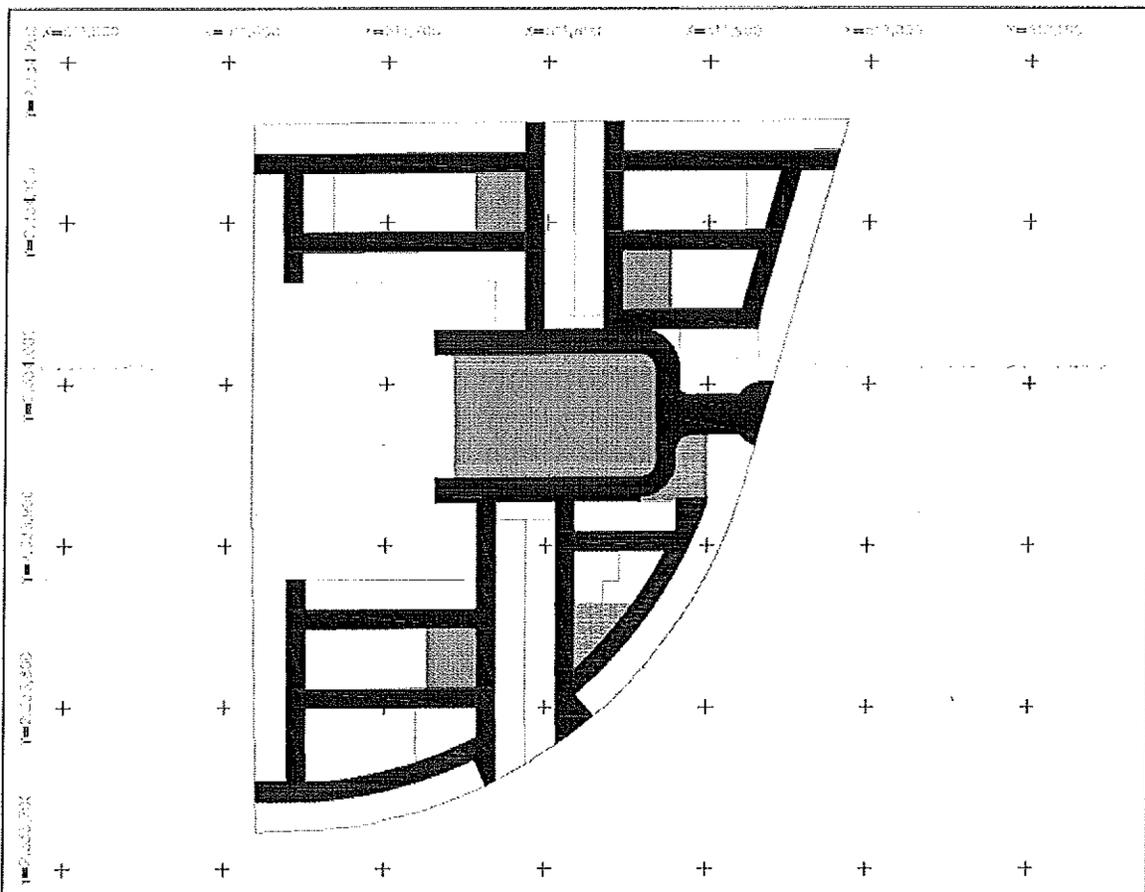


Figura 1. Distribución espacial de las áreas verdes del proyecto Maderos Residencial donde se pretenden reubicar las plantas rescatadas.

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

Técnicas empleadas para realizar el rescate.

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. 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 sistema radicular, el cepellón se cubrirá con yute y una vez amarrado se trasladaran 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.

Manejo de las plantas rescatadas.

Las plantas rescatadas se mantendrán en el vivero temporal 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.

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.

Señalización de las zonas de reubicación de las especies forestales.

En el marco de este programa se contemplan 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. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

En lo que respecta al periodo establecido para el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, se puede observar un periodo mayor al indicado en el capítulo VII del DTU, esto con la finalidad de comprometerse a realizar labores de cuidado de las plantas para lograr el 80% de supervivencia de los individuos rescatados en las áreas propuestas para su ubicación final, una vez terminadas las actividades de construcción del proyecto.

Tabla 2. Cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal.

PARTIDA	Año 1						AÑO 2						AÑO 3					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
PREPARACIÓN DEL SITIO																		
Logística y adquisición de equipo	X	X																
Capacitación del personal designado	X	X																
Asignación de tareas.	X	X																
Implementación del uso de la bitácora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Preparación y acondicionamiento del vivero temporal		X																
Rescate y extracción de tierra negra		X	X															
Rescate y embolsado de ejemplares		X	X															
Mantenimiento de las especies en el vivero		X	X	X	X	X	X	X	X									
Reforestación y Reubicación de los ejemplares rescatados								X	X	X	X	X						
Monitoreo y evaluación de supervivencia								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

9. RESULTADOS ESPERADOS.

Se espera que derivado del rescate de flora nativa en el predio del proyecto, dichos ejemplares sean reforestados en las áreas propuestas por el proyecto, es decir esto quiere decir, cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, esto quiere decir entre los límites de las áreas desmontadas aproximadamente en un ancho de 2 metros y en todas las áreas verdes, también se plantea utilizar las plantas para las áreas destinadas a los jardines, parques, área de estacionamiento y en general en las áreas comunes.

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

Este programa constituye un conjunto de procedimientos prácticos y acciones de rescate de la vegetación que se implementaron para prevenir, eliminar, minimizar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades en el proyecto.

