

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

003665

Oficio No: 03/ARRN/1319/18

Asunto: Resolución Proyecto **Macrocondominio Trigo**

Chetumal Quintana Roo, a 25 de julio de 2018.

JOSÉ LUIS CAMACHO LIZÁRRAGA
APODERADO LEGAL
BANCO DEL BAJIO, S.A. INSTITUCION DE BANCA
MÚLTIPLE, FIDEICOMISO 16403-15-233
AV. ACANCEH, LOTE 3, PISO 3-B, OFICINA 312
MANZANA 2, SUPERMANZANA 11, CENTRO,
BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO
TELÉFONO: 998 500 1663

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 Macrocondominio Trigo, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez, en el 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. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de Apoderado Legal de **BANCO DEL BAJÍO, S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, FIDEICOMISO 16403-15-233**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A) por una superficie de **3.531 has** del proyecto denominado **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110 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.



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

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

Página 1 de 43

A Y

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 19 de abril de 2018, fue recibido en esta Delegación Federal el formato FF-SEMARNAT-031 de fecha 13 de abril de 2018, mediante el cual el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de Apoderado Legal de **BANCO DEL BAJÍO, S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, FIDEICOMISO 16403-15-233**, respectivamente, ingresaron el DTU-A del proyecto **Macrocondominio Trigo**, 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-0280/04/18.
2. El 24 de abril de 2018, el Ing. Reynaldo Martínez López, en su carácter de persona autorizada por el C. José Luis Camacho Lizárraga, de acuerdo a lo establecido en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, presento la publicación del extracto del proyecto, en un periódico de amplia circulación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
3. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0736/18 con folio 001825** de fecha 26 de abril de 2017, 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 **Macrocondominio Trigo** con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110 de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
4. Que el 26 de abril de 2018, 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 los tramites unificados, objeto del presente **Acuerdo**, llevará 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/019/18** 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 19 al 25 de abril (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.

5. El 03 de mayo de 2018, 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, esta Delegación Federal **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.
6. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0784/18 con Folio 001951** de fecha 04 de mayo de 2018, en seguimiento de la solicitud de Trámite 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 **Macrocondominio Trigo**.
7. Que el 10 de mayo de 2018, un ciudadano de la comunidad afectada, solicitó **consulta pública** del DTU-A **Macrocondominio Trigo**, con fundamento en el artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
8. Mediante oficio **No. 03/ARRN/0889/18 con folio 002188** de fecha 17 de mayo de 2018, se dio aviso al miembro de la comunidad afectada que el proyecto **Macrocondominio Trigo**, que se daba inicio al procedimiento de consulta pública del proyecto, de acuerdo con el artículo 40 y demás relativos del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
9. Mediante **oficio No. 03/ARRN/0890/18** con Folio 002190 de fecha 18 de mayo de 2018, se le solicitó al promovente que publicará nuevamente el extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación, de conformidad con lo señalado en el artículo 40 y demás relativos del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que se había solicitado la consulta pública y disposición del proyecto.
10. En consecuencia, el 25 de mayo de 2018, el C. Reynaldo Martínez López, como persona autorizada por el apoderado legal por el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, presento nuevamente el extracto del proyecto, dando cumplimiento en tiempo y forma.
11. Que, mediante la Décima Cuarta Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, se emitió el acta **R/XIV/2018** de fecha 29 de mayo de 2018,

donde el comité técnico emitió su opinión técnica para el desarrollo del proyecto **Macrocondominio Trigo**.

12. Que el día 29 de mayo de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **N° 03/ARRN/0929/18 folio 02464**, mediante el cual se notificó al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de **Apoderado Legal de Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple Fideicomiso 16403-15-233**, la visita técnica al predio del Proyecto denominado **Macrocondominio Trigo** con pretendida ubicación en el Municipio de Benito Juárez, en cumplimiento de los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento.
13. El 30 de mayo de 2018, se solicitó la puesta a disposición al público del proyecto **Macrocondominio Trigo**, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez.
14. El 04 de junio de 2018 se puso a disposición del público el proyecto **Macrocondominio Trigo**, mediante Acta Circunstanciada **CPF/008/18**, conforme a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA y 41 del Reglamento de la LGEEPA, otorgando un plazo de 20 días hábiles para recibir comentarios, mismo que finalizo el día 02 de julio del presente año.
15. Que el día 04 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal la opinión de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) mediante oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1150/18** de fecha 25 de mayo de 2018, mediante el cual se emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación.
16. Mediante oficio **No. 03/ARRN/0995/18 con folio 02557** de fecha 05 de junio de 2018, se dio aviso a la persona interesada, de la puesta a disposición al público del proyecto **Macrocondominio Trigo**.
17. Que el día 07 de junio de 2018, personal técnico adscrito a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, realizó la visita técnica al predio donde va a realizarse el Proyecto **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con la finalidad de verificar la información contenida en el DTU-A.
18. Que el día 29 de junio de 2018, mediante oficio **No. 03/ARRN/1134/18 con Folio 03034**, se notificó al **C. José Luis Camacho Lizárraga** en su carácter de **Apoderado Legal de Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple Fideicomiso 16403-15-233** que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 252,879.16 (Doscientos cincuenta y dos mil ochocientos setenta y nueve pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **13.779 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 **23CZC7GH8BDIQ** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.
19. Que mediante escrito de fecha 13 de julio de 2018, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. Gerardo de Jesús Moreno Sánchez** en su carácter de persona autorizada conforme a los señalado en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo del **Apoderado Legal**, presento el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la



cantidad de **\$ 252,879.16 (Doscientos cincuenta y dos mil ochocientos setenta y nueve pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-419**.

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 Tramite 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 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, del proyecto **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. JOSE LUIS CAMACHO LIZÁARAGA** en su carácter de **Apoderado Legal** de Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple, Fideicomiso 16403-15233, bajo



lo establecido en la **Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo** (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, 121 y 122 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

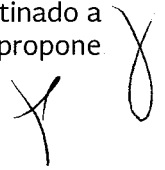
2. CONSULTA PÚBLICA

- VII.** Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamiento y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la 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 04 de junio de 2018, se puso a disposición del público el **proyecto** mediante acta circunstanciada CPF/008/18, así mismo el 05 de junio de 2018, a través del oficio No. 03/ARRN/0995/18 con Folio 02557, el cual fue notificado el 14 de junio de 2018, se dio aviso a los interesados de que el proyecto se había puesto a disposición del público, por lo que podían ingresar los comentarios u observaciones que consideren pertinentes en un plazo no mayor a 20 días, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA así como el artículo 41 de su Reglamento en materia de impacto ambiental. De lo anterior, se tiene que de acuerdo al plazo establecido siendo el 2 de julio de 2018 la fecha límite, no se cuentan con comentarios u observaciones por parte de algún miembro de la comunidad afectada.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VIII.** Que del análisis de la información presentada por la promovente en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A del proyecto **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

El uso que se le pretende dar al terreno, corresponde a los usos permitidos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún (2014-2030), específicamente estará destinado a uso habitacional, es decir, una zonificación que permite la vivienda unifamiliar y plurifamiliar y se propone



a conservar las características habitacionales de los barrios, sin usos que puedan alterar su vocación predominante original. En resumen, el proyecto que se pretende ejecutar posterior al cambio de uso de suelo, corresponde a un fraccionamiento habitacional, el cual mantendrá el 40% de la superficie total del predio como área permeable.

La vegetación que se requiere remover corresponde a 3.531 hectáreas de selva mediana subperennifolia en estado secundaria y en buen estado de conservación.

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. (...)

Clima. En el SA se presentan lluvias constantes a lo largo del año que le confieren la característica de clima subhúmedo Aw0(x') de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1983). El índice de Lang también sitúa a este sistema con un clima húmedo y muy húmedo según sus características de precipitación y temperatura. En promedio llueven 104 días al año, y por su ubicación en el litoral y su baja altitud, su oscilación térmica es reducida, comparada con otras zonas al interior del territorio. Los meses más calurosos son de mayo a septiembre, los cuales reportan niveles medios de precipitación. Es a final del año que llueve de manera más intensa y se registran valores de temperaturas que se encuentran por debajo del promedio; los meses más fríos son los dos primeros del año.

Existe una temporada de lluvias de junio a noviembre, pero es de septiembre a noviembre cuando se reportan niveles mayores de precipitación mensual. La ubicación del sistema ambiental a orillas del mar y con la presencia de una laguna costera le confiere altos niveles de evaporación y por tanto de humedad.

La temperatura media histórica (1988-2013) para el sistema ambiental ha presentado una tendencia cambiante a lo largo del tiempo, registrando un valor promedio mínimo de 25.7°C en 2010, máximo de 28.1°C en 2001 y un promedio general de 27.1°C.

Según la carta de precipitación media anual del INEGI, el sistema ambiental se ubica en una zona que presenta un rango de precipitación que va desde los 1000 a los 1100 mm anuales.

Hidrología. El sistema ambiental se caracteriza por la carencia de corrientes superficiales de agua debido a la naturaleza cárstica del terreno y al relieve ligeramente plano que presenta alta permeabilidad. Al no existir flujos superficiales permanentes, la porción del agua pluvial que no se pierde por evapotranspiración, se infiltra al suelo, produciendo una saturación de las capas superficiales y por consiguiente su incorporación al acuífero subterráneo. El SA se encuentra en una zona que presenta un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5% (zona en la que se ubica el predio del proyecto), y algunas pequeñas porciones de terreno se ubican dentro de una zona con coeficiente de escurrimiento de 0 a 20%, particularmente aquellas que colindan con el Sistema Lagunar Nichupté.

Por otra parte, de acuerdo con la carta hidrológica de aguas superficiales de INEGI, el sistema ambiental pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán Norte (ver plano de la página 41); en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos



cenotes y aguadas. Por otro lado, se localizan dos zonas de concentración de pozos, que se utilizan para el abastecimiento de agua potable de Cancún e Isla Mujeres.

Geología. El sistema ambiental por sus características geológicas se define como una estructura relativamente joven, se originó sedimentario con formaciones rocosas sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico marino que han dado forma a una losa caliza consolidada con fracciones en proceso de consolidación.

Las unidades litológicas están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario Superior (Ts) o Sistema Neógeno hasta el Cuaternario (Q), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recrystalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico, compuesto por grutas, corrientes subterráneas y cenotes.

Edafología. El origen geológico de la Península de Yucatán es reciente y se compone de rocas sedimentarias producto de la acción del clima sobre los estratos geológicos, así las rocas calizas afectadas por las altas temperaturas y la gran cantidad de agua de lluvia, han generado suelos denominados rendzinas, que son los que cubren la mayor parte del Estado de Quintana Roo.

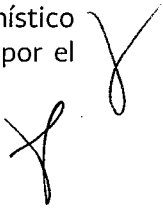
De acuerdo con la Carta edafológica del INEGI (escala 1:250000), en el sistema ambiental se pueden identificar tres unidades edáficas: Arenosol, Leptosol y Solonchak.

Vegetación. Como fuente oficial podemos citar que de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación (serie V, escala 1:250000), en el sistema ambiental es posible observar dos tipos de vegetación: Selva mediana subperennifolia, Manglar y Tular. Entre los usos de suelo identificados observamos zonas urbanas, asentamientos humanos (zona urbana), cuerpos de agua y áreas desprovistas de vegetación; sin embargo, de acuerdo con las fichas técnicas de las Unidades de Gestión Ambiental del POEL que integran el Sistema Ambiental, encontramos los siguientes usos de suelo y vegetación.

Considerando que el cambio de uso de suelo propuesto afectará vegetación de Selva mediana subperennifolia, a continuación, se presenta un análisis de la estructura y composición de un ecosistema similar dentro de la unidad de análisis o sistema ambiental delimitado.

En el inventario forestal realizado al interior del predio testigo, se registró la existencia de 68 especies de flora nativa de Selva mediana subperennifolia, pertenecientes a 33 familias botánicas, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (12 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 especies, y las familias Euphorbiaceae y Moraceae con 4; el resto de las familias están representadas por 3 o menos especies.

Fauna. Con respecto a la fauna, se contó con un registro de 48 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 32 especies; seguido en orden de importancia por el



grupo de los reptiles representados por 11 especies; los mamíferos con 9 especies; y por último tenemos al grupo de los anfibios con 2 especies registradas.

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- X. Que, de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en la **Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo**. (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. Tales como la *Palma chit* (*Thrinax radiata*) especies de flora con estatus de amenazadas; en cuanto a fauna se registró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada, especie protegida dentro de Norma en comento.
- XI. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al artículo 117 párrafos I, II, III y IV de la LGDFS que indican; I: La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudio técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada; II: En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal; III: No se podrá otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente; IV: que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede de lo cual se desprenden las siguientes observaciones:
- A. Derivado de la disposición arriba citada, con referencia al cumplimiento del artículo 117 párrafo I, II, III, y IV de LGDFS, esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción cuando el interesado demuestre a través de su DTU-A, que se cumplen con los supuestos siguientes:
1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
 2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
 3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
 4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

Flora. Para el análisis de este atributo de la Biodiversidad se consideraron los datos de diversidad específica obtenidos del inventario forestal y del inventario faunístico para el predio del proyecto y el predio testigo, es decir, el número de especies presentes en la comunidad a nivel de todo el ecosistema y por estrato de la vegetación o grupo faunístico en cada unidad de análisis.

A nivel del **predio testigo dentro del sistema ambiental**, se tuvo el registro de 68 especies de flora nativa de Selva mediana subperennifolia, pertenecientes a 33 familias botánicas, de la cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (12 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 especies, y las familias Euphorbiaceae y Moraceae con 4; el resto de las familias están representadas por 3 o menos especies.

También se constató la existencia de 57 especies de flora silvestre en el estrato arbóreo, distribuidas en 28 familias, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (12 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 registros, y finalmente la familia Moraceae con 4 registros.

A nivel del estrato arbustivo se constató la existencia de 46 especies de flora silvestre, distribuidas en 24 familias, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (8 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 registros; y finalmente la familia Moraceae con 4 registros; el resto de las familias se encuentran representadas por 3 o menos especies.

Y finalmente a nivel del estrato herbáceo se constató la existencia de 45 especies de flora silvestre, distribuidas en 24 familias, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (7 en total); seguida de la familia Euphorbiaceae con 4 registros; y finalmente las familias Moraceae, Sapotaceae y Vitaceae con 3 registros cada una.

En lo que respecta a las epífitas vasculares, se pudo constatar la existencia de 11 especies distribuidas en 5 familias de las cuales, la más importante fue la Orchidaceae con el mayor número de registros (4 en total); seguida de las familias Bromeliaceae y Cactaceae con 2 registros cada una.

Por otra parte, **a nivel de la superficie de aprovechamiento**, se obtuvo el registro de 49 especies vegetales, distribuidas en 23 familias botánicas, donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 11 registros; seguida de la familia Polygonaceae, Sapotaceae y Sapindaceae con 4 registros cada una; y las familias Malvaceae y Rubiaceae con 3 registros cada una; el resto de las familias se encuentra representada por 2 o menos especies.

También se constató la existencia de 27 especies vegetales en el estrato arbóreo, distribuidas en distribuidas en 15 familias, donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 8 registros; seguida de la familia Polygonaceae y Sapotaceae con 3 registros, cada una; el resto de las familias se encuentra representada por 2 o menos especies.



A nivel del estrato arbustivo se constató la existencia de 37 especies vegetales, distribuidas en 21 familias, donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 9 registros; y finalmente las familias Polygonaceae y Sapindaceae con 3 registros cada una; el resto de las familias se encuentra representada por 2 o menos especies.

Y finalmente a nivel del estrato herbáceo se constató la existencia de 16 especies vegetales distribuidas en 10 familias, donde las más importantes fueron las familias Fabaceae y Sapindaceae con 3 registros cada una; seguidas de las familias Polygonaceae, Rubiaceae y Sapotaceae con 2 registros cada una; el resto de las familias se encuentra representada por 1 especie.

En lo que respecta a las epífitas vasculares, se pudo constatar la existencia de 2 especies distribuidas en 2 familias.

Haciendo un análisis comparativo con respecto a los resultados obtenidos en la diversidad de especies (diversidad alfa), obtenemos lo siguiente:

De lo anterior, podemos determinar que la riqueza específica o diversidad de especies es mayor a nivel del predio testigo; pues observamos que posee mayor número de especies, distribuidas en un mayor número de familias, y con 1 especie adicional registrada para la familia más representativa que es la Fabaceae.

Ahora bien, comparando cada estrato de la vegetación a nivel del predio testigo, con cada estrato de la vegetación a nivel del predio del proyecto, obtenemos lo siguiente: se puede determinar que a nivel de todos los estratos la composición de especies es más rica y diversa a nivel del predio testigo, pues posee un mayor número de especies por estrato, y un mayor número de familias y especies de epífitas vasculares; lo que nos indica que se trata de una comunidad con una estructura mejor definida que la comunidad vegetal presente en el predio del proyecto.

También se puede determinar que las familias más importantes en el predio testigo son la Fabaceae (plantas vasculares) y la Orquidaceae (epífitas vasculares); mientras que en el predio del proyecto también destaca la familia Fabaceae como la más importante en lo que concierne a las plantas vasculares, sin embargo, en el caso de las epífitas, la familia Orchidaceae se encuentra representada por una sola especie. Cabe mencionar que la familia Fabaceae presenta un mayor número de especies a nivel de la unidad testigo que a nivel del predio del proyecto.

Finalmente, para el análisis de la estructura del ecosistema como un componente de la biodiversidad, consideramos los cálculos del Índice de diversidad de Shannon – Wiener (1949), de acuerdo con lo siguiente:

PREDIO TESTIGO		PREDIO DEL PROYECTO	
ESTRATO	ÍNDICE DIVERSIDAD	ESTRATO	ÍNDICE DIVERSIDAD
Arbóreo	1.47	0.83	Arbóreo
Arbustivo	1.60	1.30	Arbustivo
Herbáceo	1.56	0.89	Herbáceo
Promedio	1.54	1.01	Promedio

Como podemos observar que los valores de diversidad obtenidos mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, indican que la vegetación presente en el predio testigo es ligeramente más diversa que aquella presente dentro del predio del proyecto; pues se observa que los valores obtenidos en el predio testigo, por estrato, son ligeramente superiores a los valores obtenidos a nivel del predio del proyecto; ya que existe una diferencia de **0.53 decits/ind** en el valor promedio calculado. En lo que concierne al estrato arbóreo la diferencia es de **0.64 decits/ind** a favor del predio testigo; mientras que a nivel del estrato arbustivo la diferencia es de **0.30 decits/ind** de igual manera a favor del predio testigo. A nivel del estrato herbáceo el índice obtenido sigue siendo mayor en la unidad testigo con una diferencia de **0.67 decits/ind**.

De acuerdo con el listado de especies de flora silvestre presente dentro de la superficie de aprovechamiento, se tuvo como resultado que 1 especie se encuentra listada en la Norma Oficial Mexicana en comento, a saber: *Thrinax radiata* (chit), en la categoría de especie amenazada.

Fauna. Conforme a los datos de composición faunística presentados en el capítulo 4 del presente estudio, se contó **dentro del predio testigo**, con el registro de 48 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 32 especies; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 11 especies; los mamíferos con 9 especies; y por último tenemos al grupo de los anfibios con 2 especies registradas.

Por otra parte, de acuerdo con los datos presentados en el capítulo 5 del presente estudio, en total se registraron 24 especies de fauna silvestre **dentro del predio del proyecto**, pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del polígono de aprovechamiento, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 14 especies; seguido en orden de importancia está el grupo de los reptiles representados por 5 especies; y finalmente los mamíferos con 5. Se determinó la ausencia de anfibios.

Haciendo un análisis de los resultados en la composición de especies de fauna silvestre entre ambas unidades de análisis, obtenemos lo siguiente:

Podemos determinar que la riqueza específica o diversidad de especies (fauna) a nivel del predio testigo, es mayor que la registrada a nivel del predio del proyecto; pues observamos que poseen una diferencia significativa de 24 especies (siendo mayor el número en el predio testigo); y un número de especies de aves también superior en el predio testigo con una diferencia significativa de 18 especies. Es de notar que una de las principales diferencias entre ambas unidades de análisis es la ausencia de anfibios en el predio del proyecto, y la presencia de estos dentro de la unidad testigo, pues se trata de un grupo indicador del buen estado de conservación de un ecosistema, dada su fragilidad debido a la especificidad de su hábitat.

Ahora bien, si comparamos los registros del predio testigo con los registros del predio del proyecto, por grupo faunístico, obtenemos lo siguiente:

Se puede determinar que, a nivel de todos los grupos faunísticos, la composición de especies es mayor en la unidad testigo, lo que nos indica que se trata de una comunidad mejor estructurada. Aunque también se puede observar que los anfibios están presentes en el predio testigo, pero no se registró su presencia en el predio del proyecto.

En otro orden de ideas, de acuerdo con el inventario faunístico realizado en ambas unidades de análisis, podemos determinar la ausencia-presencia de determinadas especies, conforme a lo siguiente.

De acuerdo con el análisis realizado en relación a la composición de especies de fauna silvestre, tanto a nivel del predio testigo, como a nivel del predio del proyecto, obtenemos el registro de 56 especies entre ambos sistemas, de las cuales comparten 22 especies; así mismo, determinamos que 2 especies fueron registradas en el predio del proyecto, pero no en el predio testigo; mientras que 32 especies fueron registradas sólo en el predio testigo.

Haciendo un análisis comparativo por cada grupo faunístico entre ambas unidades de análisis, y considerando el índice de diversidad calculado, obtenemos lo siguiente:

PREDIO TESTIGO		PREDIO DEL PROYECTO	
GRUPO FAUNÍSTICO	ÍNDICE DIVERSIDAD	GRUPO FAUNÍSTICO	ÍNDICE DIVERSIDAD
ANFIBIOS	0.24	ANFIBIOS	0.00
REPTILES	0.88	REPTILES	0.65
AVES	1.32	AVES	1.07
MAMÍFEROS	0.59	MAMÍFEROS	0.60
PROMEDIO	0.76	PROMEDIO	0.58

Según los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos para la fauna mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, son más elevados dentro del predio testigo considerando los cuatro grupos taxonómicos estudiados, ya que se obtiene un valor promedio de **0.76 decits/ind** para el predio testigo y de **0.58 decits/ind** a nivel del predio del proyecto; una diferencia de **0.18 decits/ind**, lo que permite asumir que las especies presentan una distribución más equitativa a un nivel del sistema ambiental o la microcuenca; Así mismo, en un análisis a nivel de cada grupo faunístico, observamos que el índice obtenido para las aves, reptiles y anfibios es mayor en el predio testigo, que los obtenidos en el polígono de aprovechamiento. Así mismo, cabe destacar la ausencia de anfibios dentro del predio del proyecto, y su presencia en la unidad testigo, considerando que se trata de un grupo taxonómico indicador de la buena salud de un ecosistema. Con esto podemos asumir que la fauna silvestre presente en el sistema ambiental, se encuentra mejor estructurada y distribuida, que la fauna existente en el predio del proyecto.

Se tuvo como resultado que 1 especie se encuentra listada en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, específicamente en categoría de amenazada.

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:



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

$$Ep = R * K * LS$$

Donde:

Ep = Erosión potencial del suelo (t/ha/año).

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

K = Erosionabilidad del suelo.

LS = Longitud y Grado de pendiente.

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

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

Se tiene que, el predio del proyecto se ubica dentro de la Región XI y, por lo tanto, le aplica la ecuación: $R = 3.7745P + 0.004540P^2$. Así mismo, considerando que la precipitación media anual de la zona en la que se ubica el predio, y por ende la superficie de cambio de uso de suelo es de 1,000 mm, sustituyendo estos valores en la ecuación obtenemos los siguientes resultados:

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

$$R = (3.7745)(1,000) + (0.004540)(1,000)^2$$

$$R = 3774.5 + (0.004540)(1'000,000)$$

$$R = 3774.5 + 4540$$

$$R = 8,314.50 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

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

Tomando en cuenta que el tipo de suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo presenta una clase textural media, es decir, menos del 35% de arcilla y menos del 65% de arena, entonces tenemos que se trata de suelo con textura migajosa arcillosa, de acuerdo con el "Diagrama de texturas según el Departamento de Agricultura de los EUA", utilizado en el Laboratorio de Análisis de Materiales del INEGI. En cuanto a la materia orgánica en los suelos predominantes, tenemos que la **Rendzina** es predominante por ser la unidad edáfica primaria, y son ricos en materia orgánica (de 2.0 a 4.0%); mientras que el **Litosol** se presenta como suelo secundario, pero también es rico en materia orgánica (de 2.0 a 4.0%).

Entonces tenemos que el suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo es de textura migajón arcilloso y el contenido de materia orgánica de más del 2.0%, por lo tanto, el valor de K sería 0.021.

La pendiente media de la superficie de CUSTF es de 2.1%, con una longitud analizada de 2040 m que corresponde al largo de la superficie del predio.

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

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

Donde LS se calcula como:

$$LS = (2040)^{0.5} [0.0138 + (0.00965) (2.1) + (0.00138) (2.1)^2]$$

$$LS = (45.16) [0.0138 + 0.0202 + (0.00138) (4.41)]$$

$$LS = (45.16) (0.034 + 0.00608)$$

$$LS = (45.16) (0.04008)$$

$$LS = 1.81$$

Calculamos la **erosión potencial** como:

$$Ep = R * K * LS$$

$$Ep = (8,314.5) (0.021) (1.81)$$

$$Ep = 316.03 \text{ ton/ha/año}$$

La erosión potencial calculada nos indica que se perderían 316.03 ton/ha/año en la superficie de cambio de uso de suelo con la eliminación de la vegetación, pero sin medidas preventivas, de mitigación o de conservación de suelos; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 31.60 mm (3.16 cm), si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005).

El proceso de erosión está fuertemente condicionado por la cobertura que ofrece la vegetación. Esta proporciona una eficaz protección al suelo, minimizando su pérdida bajo diferentes situaciones desfavorables.

Este aspecto protector de la vegetación se ha puesto de relieve en la Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo mediante su cuantificación en **un factor "C"**, denominado de protección de la cobertura vegetal. Obviamente el valor de este factor variará en función de la clase y calidad de esta cobertura, oscilando sus valores desde un mínimo del 0.001 para las cubiertas forestales más densas hasta un valor de 1 para el suelo desnudo.

El valor del factor de erosión estimado, con el factor de cobertura C, es de 0.95 ton/ha/año, valor que se encuentra por debajo de la media permisible que es de 10 ton/ha/año, considerado como el valor el máximo para México. Por consiguiente, la erosión estimada considerando el desarrollo del proyecto, será escasamente significativa y por lo tanto el proyecto es factible, ya que no se está sobrepasando el límite establecido.

En sentido de lo anterior, tenemos que el proyecto de acuerdo con su naturaleza, no provocará la erosión de los suelos.

Por último, se realiza un análisis de la medida de mitigación propuesta para el desarrollo del proyecto, la cual consiste en mantener una superficie de 13630.594 m² como áreas verdes, con el objeto de determinar el volumen de suelo que puede recuperarse en las mismas, o en su caso, conservar.

Para estimar la cantidad de suelo que se recuperaría en las áreas verdes del proyecto, se utilizaron los datos de pérdida y deposición de suelo obtenidos durante el inventario de suelos realizado al interior del predio, y que fue debidamente descrito en el capítulo 8 de este estudio.

Por lo que, se puede concluir que en las áreas verdes del proyecto se repondría anualmente 0.0008 m³ de suelo, si consideramos que se reponen 0.00059 metros anuales en 1.357 hectáreas de áreas verdes que propone el proyecto.

Además de acuerdo con la información bibliográfica, se tiene que de los planos elaborados por la SEMARNAT y el Colegio de posgraduados (2003), para el estado de Quintana Roo la degradación de los suelos por causas hídricas o eólicas corresponde a cero, es decir, no existe erosión. Así mismo se observa que la degradación química en la península de Yucatán, se da en el estado de Yucatán y en el estado de Quintana Roo solo en las zonas agropecuarias de la parte centro sur del estado, no así en la parte Norte que es donde se ubica el predio del proyecto.

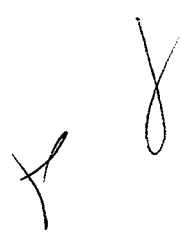
El proyecto propone las siguientes medidas preventivas para evitar la pérdida del recurso, y en su caso, medidas de mitigación para reducir el efecto de los impactos ambientales sobre dicho componente a fin de no ponerlo en riesgo.

- Humedecimiento de las áreas de aprovechamiento
- Rescate de la capa fértil del suelo
- Mantenimiento y uso adecuado de la maquinaria
- Plan de Manejo de Residuos
- Aprovechamiento y triturado de material vegetal
- Evitar derrames de sustancias de material y equipo.

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:

Para poder determinar que no se provocará la disminución en la captación de agua, a continuación, se presenta un análisis comparativo entre la cantidad de agua que es captada en la superficie de cambio de uso de suelo, y aquella que puede ser captada en el sistema ambiental.



El potencial de infiltración de agua de un área arbolada, depende de un gran número de factores como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros. Esto indica que la estimación de captura de agua debe realizarse por áreas específicas y con información muy fina sobre la mayor parte de las variables arriba señaladas (Torres y Guevara, 2002).

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

$$C_e = K (P-500) / 200 \text{ cuando } K \text{ es igual o menor a } 0.15; \text{ y}$$

$$C_e = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

Tenemos que el valor de P (precipitación media anual) para la zona donde se ubica el predio es de 1,000 mm y el valor de K es de 0.07, considerando que la superficie de CUSTF se ubica en una zona donde los suelos son de tipo A (permeables toda vez que se trata de material consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero); y dado que el volumen de su masa forestal es de 235.89 m³/ha (cobertura de más del 75%).

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

$$C_e = K (P-500) / 200, \text{ ya que } K \text{ es menor a } 0.15$$

$$C_e = (0.07) (1,000 - 500) / 200$$

$$C_e = (0.07) (500 / 200)$$

$$C_e = (0.07) (2.5)$$

$$C_e = 0.175$$

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (C_e) en la superficie de cambio de uso de suelo, con cobertura vegetal de más del 75%, es decir, sin el proyecto, es de 0.175.

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

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$V_e = P * A_t * C_e$$

Donde:

V_e = Volumen medio anual de escurrimiento (m³)

A = Área total sujeta a cambio de uso de suelo (m²)

C = Coeficiente de escurrimiento anual

P = Precipitación media anual (m³)

De acuerdo con los sistemas de conversión, 1 mm equivale a 1 litro de agua por cada metro cuadrado, es decir, si se vierte 1 litro de agua en un metro cuadrado, la altura que alcanza es de 1 mm. Entonces tenemos que 1000 mm de precipitación media anual, equivalen a 1,000 litros de agua por metro

cuadrado. Así mismo, tenemos que 1,000 litros de agua equivalen a 1 m³, por lo tanto, tenemos que 1000 mm de precipitación media anual de la zona en donde se ubica el predio equivalen a 1 m³ de agua.

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

$$Ve = P * At * Ce$$

$$Ve = 1 \text{ m}^3 * 35317.34 \text{ m}^2 * 0.175$$

$$Ve = 6180.53 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

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

$$I = P - Ve$$

Donde:

I: Volumen estimado de infiltración en el área de interés (m³)

P: Precipitación media anual (m³) * superficie de cambio de uso de suelo (m²)

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

Sustituyendo los valores en la ecuación, obtenemos lo siguiente:

$$I = P - Ve$$

$$I = (1 \text{ m}^3) (35317.34 \text{ m}^2) - 6180.53 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 35317.34 \text{ m}^2 - 6180.53 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

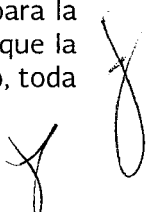
$$I = 29,136.81 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Considerando los cálculos realizados en los apartados anteriores, podemos concluir que **actualmente en la superficie de cambio de uso de suelo se capta un volumen de 29,136.81 m³/m²**, y se pierden 6180.53 m³/m² anuales por escurrimiento.

También, se realizaron los cálculos para determinar la **cantidad de agua captada en el sistema ambiental**, podemos concluir que actualmente en la superficie del sistema ambiental con cobertura de Selva mediana subperennifolia se capta un volumen de 143'974,957.50 m³/m² anuales, y se pierden 30'540,142.50 m³/m² por escurrimiento.

Además, para calcular la cantidad de agua que puede ser captada en las áreas permeables, que, al ubicarse dentro del mismo predio, poseen una misma precipitación media anual de 1,000 mm en promedio; aplicando el mismo valor de **K** (0.07) utilizado para el terreno forestal en estudio, bajo el supuesto hipotético de que se trata del mismo sitio; por lo tanto, el mismo coeficiente de escurrimiento (Ce) que fue de 0.175. Se realizaron los cálculos correspondientes y podemos concluir que, **en las áreas permeables del proyecto**, se captaría un volumen de 12,674.697 m³/m² anuales, y se perderían 895.64 m³/m² por escurrimiento.

Por lo tanto, considerando el volumen de captación de agua que ocurre en la superficie de CUSTF (29,136.81 m³/m² anuales), en comparación con el volumen de captación de agua estimado para la unidad de análisis del sistema ambiental (143'974,957.50 m³/m² m³/m²), podemos concluir que la captación de agua en cantidad no se verá comprometida con el cambio de uso de suelo propuesto, toda



vez que sólo se estaría perdiendo el 0.02% de la captación total que ocurre en esa unidad de análisis; y si a esto le sumamos que el predio del proyecto mantendrá el 40% de su superficie como área permeable, y que se captarían 13570.34 m³/m² en las áreas verdes del proyecto, entonces tenemos que la pérdida neta sería de 15,566.47 m³/m²; por lo que podemos asegurar categóricamente que la captación de agua en cantidad que acontece en el sistema ambiental, e incluso a nivel del predio, no se verá comprometida con el cambio de uso de suelo propuesto; de igual forma, podemos concluir que la captación de agua en cantidad, es más importante a nivel del sistema ambiental, que aquella que ocurre a nivel de la superficie de CUSTF, considerando el volumen de agua que es captada en ambos sistemas.

Para no comprometer la calidad del acuífero subterráneo, y por lo tanto, evitar que se comprometa la captación de agua en calidad, el proyecto tiene contemplado llevar a cabo una serie de acciones que permitirán prevenir y en su caso, evitar la contaminación del acuífero, las cuales se describen a continuación:

- **Medida 1.** Se contará con un equipo de respuesta rápida ante un derrame accidental de hidrocarburos por uso de maquinaria; con la finalidad de prevenir la contaminación del acuífero derivado de sustancias potencialmente contaminantes.
- **Medida 2.** Se instalarán sanitarios portátiles tipo "Sanirent" durante el cambio de uso del suelo, a razón de 1 por cada 25 trabajadores, con lo cual se evitará la micción y defecación al aire libre, y en consecuencia se estará evitando la contaminación del acuífero por el vertimiento de aguas residuales directamente al suelo sin previo tratamiento. Cabe mencionar que las aguas residuales que se generen en los sanitarios, serán retirados del predio por la empresa prestadora del servicio, con lo que se garantiza que existirá un correcto manejo, retiro y disposición final de dichos residuos.
- **Medida 3.** Se instalarán contenedores herméticamente cerrados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos, con la finalidad de llevar un estricto control sobre dichos residuos en la obra, evitando de esta manera que se generen lixiviados que pudieran derramarse al suelo y por ende, penetrar el subsuelo y contaminar el acuífero.

Con las medidas antes descritas, sumadas a las descritas en el capítulo 12, se puede concluir que el proyecto no será una fuente generadora de agentes potencialmente contaminantes para el acuífero; por lo que se puede concluir que el cambio de uso de suelo propuesto, no pone en riesgo la prestación del servicio ambiental de captación de agua en calidad.

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:**

En este apartado se demuestra que los usos alternativos del suelo que se proponen son más productivos a largo plazo, que si se mantuviera el predio en sus condiciones originales; es decir, se pretende



demostrar que el beneficio económico a largo plazo (vida útil del proyecto) será mayor que el beneficio económico que se obtendría por la conservación de la cubierta forestal en el mismo plazo. Este análisis está basado en la valoración económica de los recursos biológicos forestales (que incluye la valorización de los servicios ambientales que brinda el área sujeta a cambio de uso de suelo), comparado con los beneficios económicos que se alcanzarían por la operación del proyecto. Dentro de esta comparación se considera la inversión requerida para la ejecución de la obra, dado que la misma forma parte de la derrama económica que generará el proyecto, por lo que no puede dejarse fuera de esta estimación.

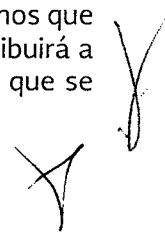
La estimación del valor económico total de los recursos biológicos de la superficie de cambio de uso de suelo, considerando los valores de uso (directo e indirecto) y no uso (opción, legado y existencia), asciende a la cantidad de **\$3'300,629.20** (son tres millones, trescientos mil, seiscientos veintinueve pesos 20/100 M. N.) por un plazo de 30 años equivalente al tiempo de vida útil del proyecto.

Por otra parte, el monto de la inversión programada para la ejecución del cambio de uso de suelo, considerando la renta de maquinaria, la contratación de mano de obra, la supervisión del proyecto, etc., es de **\$1'510,000.00 (son un millón, quinientos diez mil pesos 00/100 M.N.)**; los cuales permearan a distintos sectores de la sociedad, desde el gobierno Municipal, Estatal y Federal, hasta comercios locales y especializados, así como a la gente de la localidad a través de la contratación de mano de obra.

Considerando además de la etapa de cambio de uso de suelo (preparación del sitio), la construcción y operación del proyecto, se tiene que el valor económico estimado por el uso que se le pretende dar al terreno forestal en cuestión, considerando el beneficio económico de la etapa operativa, asciende a un gran total de **\$343'758,000.00** (son trescientos cuarenta y tres millones, setecientos cincuenta y ocho mil pesos 00/100 M.N.). En este sentido, aunque el proyecto implica la remoción de vegetación, representa, desde el punto de vista económico, una aportación monetaria significativa, y es claramente mayor a los ingresos que implicaría el aprovechamiento de los recursos biológicos forestales, ya que éste último tan sólo equivale al **0.96%** del monto económico calculado, derivado del aprovechamiento del predio para destinarlo a usos de suelo no forestales; por lo tanto, se concluye categóricamente que el cambio de uso de suelo propuesto será más productivo a largo plazo (a un tiempo estimado de 30 años), que si se mantuviera en sus condiciones originales.

En este punto es importante mencionar que el predio del proyecto se ubica en una zona con alto potencial para el desarrollo urbano de la Ciudad de Cancún, en particular se ubica dentro de una zona regulada por el Programa de Desarrollo Urbano de Cancún; y según dicho instrumento normativo, en el predio del proyecto se puede llevar a cabo un desarrollo de tipo habitacional a través de la construcción de viviendas, según los usos de suelo aplicables. En este sentido, resulta importante hacer mención que el cambio de uso de suelo que se propone a través del presente estudio, dará paso a un proyecto urbano de tipo habitacional, el cual será sometido a evaluación en su momento procesal oportuno, ante las autoridades competentes.

De acuerdo al crecimiento de la población esperado para Cancún en los próximos años, y tomando en consideración que la densidad de población en las nuevas zonas de desarrollo deberá establecerse por debajo de los índices actuales, ubicándose en alrededor de 40 habitantes por hectárea, encontramos que se requieren alrededor de 5,400 hectáreas sólo para el desarrollo de vivienda. El desarrollo contribuirá a reducir, aunque en menor escala, la actual demanda de vivienda que acontece en la zona en la que se



circumscribe; por lo tanto, aportará un gran beneficio para la sociedad al proporcionar viviendas dignas (292 en total) para su bienestar y desarrollo familiar.

Por último, no hay que dejar de mencionar la alta oferta de empleo directa e indirecta que generará el proyecto, puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán 80 empleos sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se propone en el presente estudio; y adicionalmente se tiene contemplada la generación de otros 250 empleos adicionales de tipo temporal durante la etapa constructiva (que no es objeto del presente estudio); por lo que en total se estarían generando 330 empleos; considerando el cambio de uso de suelo del predio para destinarlo a actividades no forestales. Estas cifras permiten asumir, que el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad y de los comercios locales que se dedican a la rama de la construcción, situación que actualmente no ocurre con el predio del proyecto, toda vez que las condiciones en las que se encuentra, no permiten generar derrama económica, ni la generación de empleos.

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

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

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

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

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y 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. (Párrafo reformado DOF 20-05-2016).

Durante la visita técnica del **proyecto**, el día 07 de junio de 2018 no se observaron vestigios de incendios forestales.

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, la misma se solicitó mediante oficio 03/ARRN/0784/18 con Folio 001951 de fecha 04 de mayo de 2018, y que mediante Acta de la Décima Cuarta Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo **(R/XIV/2018)** de fecha 29 de mayo de 2018, el Consejo Estatal Forestal determinó en su análisis lo siguiente: El comité emite su **OPINIÓN FAVORABLE**. Con las siguientes observaciones:

- Deberá definir un área de donación para cumplir con la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.

- Deberá cumplir con los usos habitacional y comercial establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún 2014-2030.
- Previo al inicio de obra deberá obtener su autorización en materia de impacto ambiental emitida por SEMA.

En lo que corresponde a las observaciones emitidas por el Consejo Estatal Forestal recibida mediante acta de fecha 29 de mayo de 2018, se determina, que el proyecto cumple con los usos establecidos en el PDU del Centro de Población de Cancún, toda vez que el proyecto pretende el uso habitacional con lotes comerciales, en cuanto al cumplimiento con la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo y la obtención de su autorización en materia de impacto, verificar el cumplimiento compete al estado, por lo que no es impedimento para la autorización en materia de cambio de uso de suelo del proyecto, en cuestión.

- 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:

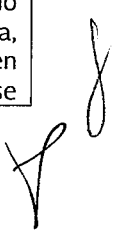
Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora en donde se consideran las siguientes especies: *Palma chit (Thrinax radiata)*, entre otras (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:

De acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre la Modificación del POEL del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se aprecia que este predio se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA-21 denominada Zona Urbana de Cancún, con una Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable.

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 ESPECÍFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO
	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	En el caso del manejo de la vegetación que será rescatada durante el cambio de uso del suelo (manejo en vivero), y en caso de que se requiera, sólo se utilizarán productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se



CG-01	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).	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 en el tratamiento de plagas y enfermedades en la vegetación se emplearán los autorizados por la CICOPLAFEST, no obstante, se le hace la observación de que dicho criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá de dar cabal cumplimiento al mismo. Condicionantes: 1 y 7																										
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.	El predio del proyecto tiene una superficie total de 817398.44 m², por lo tanto, le corresponde destinar el 40% de su superficie como área permeable, conforme a lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO. Actualmente se tiene autorizada la etapa 1 del plan maestro, así como las etapas 2,3 y 4; en tanto que se encuentra en evaluación este proyecto que corresponde a la Etapa 6. En la siguiente tabla se desglosan las áreas permeables de las etapas ya autorizadas, y las que se proponen en el presente proyecto, a fin de demostrar que el predio aún mantiene superficie permeable superior al 40% requerido. <table border="1" data-bbox="776 1012 1474 1297"> <thead> <tr> <th>Etapas</th><th>Superficie permeable (m²)</th><th>Porcentaje (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>143,535.42</td><td>17.56</td></tr> <tr> <td>2</td><td>23,040.1119</td><td>2.82</td></tr> <tr> <td>3</td><td>13,876.4593</td><td>1.70</td></tr> <tr> <td>4</td><td>47,314.7716</td><td>5.79</td></tr> <tr> <td>Macrocondominio Trigo 6</td><td>13,570.34</td><td>1.66</td></tr> <tr> <td>Reserva Urbana</td><td>244,436.70</td><td>29.90</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>485773.8028</td><td>59.43</td></tr> </tbody> </table>	Etapas	Superficie permeable (m ²)	Porcentaje (%)	1	143,535.42	17.56	2	23,040.1119	2.82	3	13,876.4593	1.70	4	47,314.7716	5.79	Macrocondominio Trigo 6	13,570.34	1.66	Reserva Urbana	244,436.70	29.90	Total	485773.8028	59.43
Etapas	Superficie permeable (m ²)	Porcentaje (%)																								
1	143,535.42	17.56																								
2	23,040.1119	2.82																								
3	13,876.4593	1.70																								
4	47,314.7716	5.79																								
Macrocondominio Trigo 6	13,570.34	1.66																								
Reserva Urbana	244,436.70	29.90																								
Total	485773.8028	59.43																								
Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como permeable para el Proyecto Macrocondominio Trigo, es decir 13,570.34 m ² , las cuales adicionales a la superficie de 472,203.4699 m ² distribuidos entre las etapas 1,2,3,4 y el área de reserva urbana, dan cumplimiento con la superficie requerida como permeable (40%) para el total del Lote 1-01, Mza 01, Sm 110, Cancún Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; es decir, dentro del lote bajo estudio se mantendrá permeable más de la mitad del predio (59.43 %). No obstante, se le hace de su conocimiento que el criterio en comento es de observancia obligatoria para el promovente. Condicionante 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.	Se llevará a cabo el rescate de flora ya fauna silvestre, conforme a los programas anexos al presente estudio.																								
URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	En el programa de rescate de fauna silvestre que se anexa al presente estudio, se indica el sitio de liberación de los ejemplares rescatados, conforme a lo requerido en este criterio.																								

Análisis de esta Delegación Federal: El Programa de Rescate de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna presentados, deberán ser implementados al pie de la letra de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no se comprometerá la Biodiversidad. Condicionantes 2, 3, 4 y 9.		
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.	De acuerdo con el inventario forestal realizado al interior de la superficie de aprovechamiento, no se registró la existencia de especies consideradas como exóticas según la CONABIO.
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien señala que no se observaron especies exóticas, en caso de encontrarse se deberá acatar lo señalado en el criterio en comento, cabe señalar que el mismo es de observancia obligatoria. Condicionantes 8 y 9.		
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>); por lo que este criterio no es vinculante.
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien manifiesta que en caso de introducir palma de coco se restringirá a las variedades resistentes al amarillamiento letal del cocotero, tal como lo establece el presente criterio, no obstante, se la hace la observación de que el presente criterio es carácter prohibitivo y de observancia obligatoria. Condicionante 7, 8 y 9.		
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos jardinados para que tengan vegetación natural de la zona y 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.	Durante el desmonte se respetará el 50% de la superficie de los espacios ajardinados del proyecto, que sean del orden público, con el objeto de que mantengan su vegetación natural y se mantengan los árboles nativos con DAP mayores a 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.
Análisis de esta Delegación Federal: El criterio es de observancia obligatoria para los promoventes, por lo que en la medida de lo posible deberá de acatar lo propuesto, al momento de llevarse a cabo las actividades de Cambio de Uso de Suelo, así como a las actividades de reubicación de especies producto de la implementación del Programa de Rescate de Flora propuesto. Condicionante 4, 6 y 7.		
URB-43	Las áreas verdes y en las áreas urbanas de conservación, deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aguas residuales y fecalisms al aire libre.	El equipamiento corresponde a la etapa constructiva del proyecto que será sometida a evaluación ante el INIRA, quien es la autoridad competente en la materia; y será dicha instancia de gobierno quien se pronuncie al respecto de este criterio, conforme al plan maestro del proyecto que se presente para su evaluación.
Análisis de esta Delegación Federal: Debido a que el criterio es de observancia obligatoria y con el fin de evitar la contaminación de las áreas verdes permeables deberá acatar lo señalado por el criterio en comento. Condicionante 4, 6, 7 y 14.		
URB-45	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.	Durante las labores de reforestación y jardinería del proyecto (en su etapa constructiva), se utilizarán preferentemente especies nativas provenientes del rescate de vegetación, a fin de dar cumplimiento a este criterio.

Análisis de esta Delegación Federal: El criterio es de observancia obligatoria para la promovente, por lo que deberá de realizar la reforestación de especies de flora nativas producto de la implementación del programa de rescate de flora presentado y propuesto en el DTU-A, anexo al presente oficio resolutivo. **Condicionantes 4, 6 y 7.**

URB-48	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.	Durante el desmonte y despalme del terreno, se mantendrá 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, conforme al plan maestro del proyecto.
---------------	--	--

Análisis de esta Delegación Federal: Si bien el promovente señala que acatara lo dispuesto en el criterio en comento, se hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. **Condicionante 1 y 7**

- E.** En lo que corresponde a los criterios en acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014).

De acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre el PDU arriba señalado, el uso de suelo aplicable al proyecto corresponde a Habitacional y Subcentro Urbano, lo anterior de acuerdo con la tabla K (usos permitidos y prohibidos en usos de suelo). En tanto, para el uso de suelo habitacional se permite el uso unifamiliar, multifamiliar, proyectos de conjunto y mixtos.

Considerando lo anterior, se asume que el proyecto se ajusta a lo establecido en el PDU de referencia, toda vez que el terreno forestal en estudio estará destinada a la construcción de un fraccionamiento habitacional.

Por lo tanto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto con uso de suelo Mixto, es congruente con los usos de suelo permitidos para el sitio, así mismo señala que la presente resolución es emitida únicamente en relación al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal del Cambio de Uso de Suelo llevado a cabo por las actividades de remoción de vegetación derivada del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mismas que son competencia de esta Autoridad de acuerdo con lo señalado en los artículos 28 fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) del REIA; artículo 117 de la LGDFS y 119 y 120 del Reglamento de la LGDFS; artículo 15 de la LEPA y al 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.

Por 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 la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo así como el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo en materia de Impacto Ambiental, es competencia del Poder Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, su evaluación y en su caso autorización.

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

- 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 encontró la especie de flora incluida en dicha Norma, a la *Palma chit (Thrinax radiata)*, con categoría de amenazadas; en lo que se refiere a la fauna se encontró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada, especie dentro de la norma en comento. Al respecto, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna.

6. OPINIONES RECIBIDAS

- XII.** Que mediante oficio **N° 03/ARRN/0736/18** con Folio 001825 de fecha 26 de abril de 2018, 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 **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Que el día 4 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1150/18** de fecha 25 de mayo de 2018, mediante el cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), manifestó que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, no se localizaron antecedentes de procedimientos administrativos vigentes.

7. VISITA TÉCNICA

- XIII.** Que de la visita técnica realizada el día 19 de enero de 2018, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:

- Se realizó un recorrido en el predio donde se verificaron las coordenadas UTM de los vértices de la superficie donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo siguientes: V-1 X-0506964 Y-2337300, V-5 X-0507398 Y-2337552, V-15 X-0507170 Y-2337210, V-20 X-0507195 Y-2336994 y V-30 X-0507200 Y-2336820 las cuales sí correspondieron con lo verificado físicamente en el predio y lo manifestado en el Documento Técnico Unificado A.
- La superficie que se pretende aprovechar corresponde a 3.531 hectáreas en una vegetación de selva mediana subperennifolia.
- En la visita realizada no se observó que exista indicios de inicio de obra dentro de las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo forestal.
- No se observó que existan indicios de incendios forestales en las áreas solicitadas para el cambio de uso de suelo forestal.



- La vegetación observada en el predio del proyecto corresponde a vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia en buen estado de conservación.
- Las especies de flora que se pretenden remover por el cambio de uso de suelo son las siguientes: Chaca (*Bursera simaruba*), Chechem (*Metopium Brownei*), Yaxnick (*Vitex gaumeri*), Coccoite (*Gliricidia sepium*), Kanasin (*Lonchocarpus rugosus*), Katalox (*Swartzia cubensis*), Silil (*Diospiros cuneata*), Akitz (*Thevetia gaumeri*), Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Higo (*Ficus máxima*), Bob (*Coccoloba spicata*), Zapote (*Manilkara zapota*), Yaiti (*Gymnanthes lucida*), Subin (*Acacia cornigera*), Laurelillo (*Nectandra coriacea*), Sacpah (*Byrsonima bucidaefolia*), Palma chit (*Thrinax radiata*), Pomolche (*Ardisia escallonioides*), Cruceta (*Randia longiloba*), Café de monte (*Psychotria nervosa*), entre otras; mismos que sí coincidieron con lo plasmado en el DTU-A.
- Referente a las especies de flora que se observaron en el predio y que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; únicamente se observaron las especies Palma Chit (*Thrinax radiata*) en calidad de amenazada y no endémica dentro de la norma en comento.
- Respecto a los volúmenes de las materias primas forestales a removerse de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo, se verificaron los sitios de muestreo S-2: X-0507420 Y-2336100 y S-5: X-0507484 Y-2336100, donde se cotejaron los datos de las fichas de campo, como lo son: diámetros, nombres de las especies, alturas, ubicación de los sitios, los cuales sí coincidieron con lo verificado físicamente en cada sitio, por lo que se considera que la información es confiable.

8. PAGO DE COMPENSACION AMBIENTAL

- XIV.** 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 mediante el oficio **No. 03/ARRN/1134/18** con Folio 03034, se notificó al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de **Apoderado Legal** de **Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple, Fideicomiso 16403-15233.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 252,879.16 (Doscientos cincuenta y dos mil ochocientos setenta y nueve pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.77 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 **23CZC7GH8BDIQ** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 13 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. Gerardo de Jesús Moreno Sánchez**, en su carácter de persona autorizada por el Apoderado Legal, de conformidad con el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, presento el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ \$ 252,879.16 (Doscientos cincuenta y dos mil ochocientos setenta y nueve pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-419**.



9. LEGAL POSESION DEL PREDIO.

XV. 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:

a) Copia simple cotejada de la Escritura Pública Número 10,383 de fecha 9 de diciembre de 2014, suscrita ante la fe del Lic. Carlos Fariña Isla, notario público auxiliar de la notaría pública número 62 en el Estado de Quintana Roo; registrada en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado de Quintana Roo; registrada en el registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado de Quintana Roo, bajo el número 73555 y 43530, en fecha 13 de enero de 2015; relativa al Contrato de Fideicomiso celebrado por:

- "VALCA", S.A. DE C.V. como Fideicomitente y Fideicomisario A.
- "CASAS JAVIER" S.A. DE C.V. como Fideicomitente y Fideicomisario B
- "BANCO DEL BAJÍO" S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, como Fiduciario.

Cuyo patrimonio del Fideicomiso, una vez fusionado como consta en la escritura pública número 11,899, lo constituye el predio identificado como:

Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; con una superficie de 817,389.44 m2.

b) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 10,535 de fecha 19 de diciembre de 2014, suscrita ante la fe del Lic. Carlos Fariña Isla, notario público auxiliar de la notaría pública número 625 en el Estado de Quintana Roo, relativa al otorgamiento de PODER ESPECIAL PARA EFECTOS DE ADMINISTRACIÓN que otorga "BANCO DEL BAJIO" S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, como Fiduciario dentro del Fideicomiso número 16403-15-233 a favor del C. José Luis Camacho Lizárraga.

c) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 11,899 de fecha 6 de julio de 2015, suscrita ante la fe del Lic. Carlos Fariña Isla, notario público auxiliar de la notaría pública número 62 en el Estado de Quintana Roo, registrada en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, registrada en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo bajo el folio número 73530 el 11 de septiembre de 2015; por medio de la cual se hizo constar la **PROTOCOLIZACIÓN DEL OFICIO DE FUSIÓN con el número DCM 938/2015**, en el que se autorizó la fusión de los predios:

- Lote 01, Supermanzana 110, Manzana 01, ubicado en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 429,416.82 m2.
- Lote 10, Supermanzana 109, Manzana 01, ubicado en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 387,981.62 m2.

Resultando la Fusión del predio:

Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 817,389.44 m2.



10. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 15 impactos ambientales, de los cuales 12 son negativos (4 de categoría baja o nula y 8 moderados). De igual forma se presentan 3 impactos positivos (1 de categoría baja o nula y 2 moderados). Es importante señalar que, no se advierte la generación de impactos significativos o relevantes.

De este modo, y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable de acuerdo con lo siguiente:

- Los impactos ambientales que serán generados por el desarrollo del proyecto no incidirán de manera significativa en el medio en el cual se inserta el proyecto, es decir no provocará alteraciones en los ecosistemas, los recursos naturales y la salud pública.
- El proyecto, no pondrá en riesgo la continuidad de los procesos naturales, no ocasionará la pérdida de diversidad biológica, toda vez que considera la ejecución de programas de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, priorizando aquellas que se encuentren sujetas a alguna categoría de riesgo de acuerdo con lo establecido por la legislación aplicable en la materia.
- La ejecución de las obras y actividades del proyecto no causarán desequilibrios ecológicos graves, ni rebasará los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables vigentes. Y priorizará en todo momento la reducción de los impactos negativos sobre el medio ambiente.
- No implica fragmentar un ecosistema, puesto que se trata de un predio fragmentado ubicado dentro de la mancha urbana de la ciudad de Cancún.
- Asimismo, se advierte que no se alteran los procesos biológicos de especies de difícil regeneración, es decir, aquellas que son vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción, pues estas son inexistentes en la zona de aprovechamiento.
- No provocará la destrucción, fragmentación o aislamiento de especies clave como producto de impactos sinérgicos, acumulativos y/o residuales, por lo que, como se ha referido anteriormente, no será causal de desequilibrio ecológico.
- Reactivará la economía de la región al realizarse la contratación de personal calificado y para mano de obra, así como la compra de materiales e insumos; lo cual incentiva el desarrollo económico local.

XVII. Que como resultado del análisis y la evaluación del Trámite 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 la Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); conforme a lo citado en el **Considerando X**, incisos **A, B, C, D, E, y F** de la presente resolución.

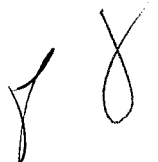
Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer 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 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

[Firma manuscrita]

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 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 la **Modificación del 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 de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (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 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 **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. José Luis Camacho Lizarrága**, en su carácter de **Apoderado Legal de Banco del Bajío S.A. Institución de Banca Múltiple, Fideicomiso 16403-15-233**, 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. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de **Apoderado Legal de Banco del Bajío Institución de Banca Múltiple, Fideicomiso 16403-15233.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **3.531 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, 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 **3.531 hectáreas** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, 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 **Macrocondominio Trigo**, con pretendida ubicación en el Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **3.531 hectáreas**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas:

Predio: Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

Vértice	X	Y
1	507589.126	2336220.65
2	507614.63	2336071.1
3	507619.575	2336041.72
4	507451.581	2336013.21
5	507441.498	2336011.13
6	507409.61	2335998.38
7	507405.925	2336008.06
8	507402.957	2336015.88
9	507397.591	2336032.04
10	507393.905	2336051.11
11	507391.308	2336068.41
12	507391.825	2336087.55
13	507392.699	2336101.13
14	507394.592	2336121.79
15	507440.777	2336118.48
16	507438.745	2336096.28
17	507438.579	2336094.5

18	507438.369	2336091.83
19	507438.205	2336089.15
20	507438.201	2336089.01
21	507438.243	2336088.49
22	507438.375	2336087.99
23	507438.593	2336087.51
24	507438.891	2336087.08
25	507439.258	2336086.71
26	507439.684	2336086.41
27	507440.157	2336086.18
28	507440.661	2336086.04
29	507441.182	2336086
30	507441.703	2336086.04
31	507470.274	2336090.89
32	507457.075	2336168.67
33	507446.385	2336166.86
34	507446.011	2336166.77
35	507445.526	2336166.58
36	507445.082	2336166.3
37	507444.694	2336165.95
38	507444.371	2336165.54
39	507444.126	2336165.08
40	507443.964	2336164.58
41	507443.891	2336164.06
42	507443.782	2336162.02
43	507442.165	2336136.33
44	507395.984	2336139.64
45	507396.681	2336149.88
46	507398.068	2336174.77
47	507432.33	2336173.17
48	507433.23	2336196.2
49	507443.226	2336195.89

CUARTO. - El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva Mediana Subperennifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de **833.08 m³ V.T.A.**, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:



Predio: Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Cancún,, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

Código de identificación: C-23-005-MCT-001/18

ESPECIE	No. de Individuos	VTA (m3)
Acacia cornigera	50	15.18
Ardisia escallonioides	17	0.82
Bursera simaruba	340	60.37
Byrsonima bucidaefolia	8	1.03
Caesalpinia gaumeri	8	0.29
Caesalpinia yucatanensis	19	1.53
Ceiba pentandra	2	3.61
Chrysophyllum mexicanum	25	2.04
Coccoloba barbadensis	100	12.81
Coccoloba diversifolia	56	6.95
Coccoloba spicata	8	0.38
Cupania dentata	58	3.43
Dendropanax arboreus	260	35.93
Diospyros cuneata	35	1.99
Dipholis salicifolia	17	1.13
Diphysa carthagenensis	14	3.06
Esembeckia pentaphylla	17	1.28
Eugenia trikkii	10	0.54
Ficus cotinifolia	4	1.81
Ficus padifolia	77	8.45
Gliricidia sepium	12	2.3
Guettarda combsii	17	1.17
Gymnanthes lucida	33	3.85
Gymnopodium floribundum	19	1.65
Hampea trilobata	83	5.72
Laetia thamnja	8	0.39
Lonchocarpus rugosus	132	15.28
Lysiloma latisiliquum	188	212.01
Manilkara zapota	6	14.20
Matayba oppositifolia	33	2.35
Metopium brownei	833	297.13
Myrcianthes fragans	100	6.23
Nectandra coriacea	81	5.64
Piscidia piscipula	91	23.2
Pouteria campechiana	2	1.36
Sideroxylon salicifolium	17	8.03
Simarouba amara	2	0.59
Swartzia cubensis	27	10.41
Thevetia gaumeri	102	6.9
Thouinia paucidentata	10	1.34
Viex gaumeri	141	49.71
Zuelania guidonia	8	0.99
Total	3,070	833.08

Predio: Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
Código de identificación: C-23-005-MCT-001/18

Especie	Número de Individuos
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	50
<i>Aechmea bracteata</i>	25

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.

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 diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, 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 motive la ampliación del 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 corresponde únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

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

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

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

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los Resolves 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.

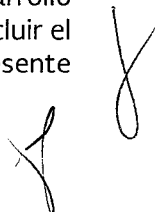
DECIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate 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 o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes, por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.



- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promoviente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promoviente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA; en adición a lo anterior se le comunica a la promoviente 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 despalle 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, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como la 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, a saber: *Palma chit* (*Thrinax radiata*), así como las de interés biológico presentes 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. Deberá implementar el Programa de Integral de Manejo de Residuos que se llevara a cabo durante las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el sitio del proyecto; 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.
6. 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 vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación que contemple el proyecto, facilitando el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, además de depositarse en áreas próximas al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
7. 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 Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
8. 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.*, *Schinus terebenthifolius*, *Pteridium aquilinum* y *Eichornia crassipes*, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas *Terminalia catappa*, *Delonix regia* y *Ficus benjamina*.
9. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:
 - No se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/o subsuelo.
 - 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.
 - La utilización de fuego y productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte para la disposición final de residuos sólidos resultantes dentro del proyecto.
 - 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.
 - El aprovechamiento o donación de las especies de flora como *Palma chit* (*Thrinax radiata*); y fauna como a la *Iguana rayada* (*Ctenosaura similis*).
 - Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se llevarán a cabo las actividades de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- Los productos vegetales provenientes del rescate de vegetación semillas, propágulos, tierra vegetal, etc., deberán ser aprovechados dentro del predio para las actividades de ajardinando y reforestación.

10. En observancia del criterio CG-05, se deberá mantener una superficie de 13, 570.34 m² como área permeable que, aunado a los 472,203.4699 m² distribuidos entre las etapas 1,2,3,4 y el área de reserva urbana, dan cumplimiento con la superficie requerida como permeable (40%) para el total del Lote 1-01, Mza 01, Sm 110, Cancún Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo. Manteniendo en total una superficie permeable de 485,773.80 m² (48.57 has) que corresponden al 59.43% de la superficie total del predio (81.73 has).

11. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos períodos del suelo descubierto que propician erosión.

12. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas.

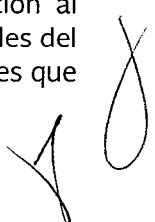
13. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales.

14. El promovente, en el supuesto de que decida realizar las modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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 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.

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 anuales del avance del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y uno de finiquito al término de las actividades que



hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éstos deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas dentro del DTU-A.

En lo que corresponde a las actividades de mantenimiento y supervivencia del programa de rescate de flora (anexo al presente resolutivo), deberá seguir informando el avance y resultados hasta el plazo establecido de **5 años**, conforme se establece en el **Término Sexto** del presente Resolutivo.

DECIMO SEGUNDO. - El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico el **Ing. Reynaldo Martínez López** con registro **Lib. OAX, Tipo UI, Vol. 3, Núm. 42**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el 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. Así como presentar el trámite SEMARNAT-03-028, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

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

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

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

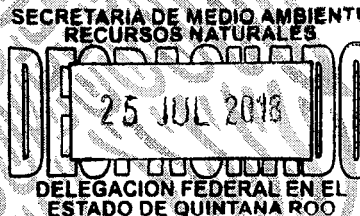
DÉCIMO NOVENO.- Se hace del conocimiento de la promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y las demás previstas en otras disposiciones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

VIGESIMO. - 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.

VIGESIMO PRIMERO. - Notificar al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de Apoderado Legal de **BANCO DEL BAJIO S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, FIDEICOMISO 16403-15233**, así como a los C.C. Reynaldo Martínez López y Gerardo de Jesús Moreno Sánchez (autorizados conforme el artículo 19 de la LFPA), por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E.
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL

EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO.



C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.

C.c.ep. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones SEMARNAT. ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, México, D.F., dggfs@semarnat.gob.mx
M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx
MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER.- Encargada de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- dgpairs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Delegado de la Procuraduría Federal de la PROFEPA en Quintana Roo.- Ciudad.
BIOL. ALFREDO ARELLANO GUILLERMO.- suplente del Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA, secretario_sema@qr.gob.mx
Minutario Delegado
Bitácora: 23/MA-0280/04/18

REST / YMG / SPA

100-100000

ESTADO DE OREGON
DELEGACION REGIONAL
ALFONSO LUIS GARCIA
J. L. GARCIA
SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE ECONOMIA

SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE ECONOMIA

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/1319/18 **003665**

Asunto: Resolución Proyecto Macrocondominio Trigo.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

PROYECTO:

MACROCONDOMINIO TRIGO

PROMOVENTE: BANCO DEL BAJÍO, S. A.
INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE,
FIDEICOMISO NO. 16403-15-233

25 DE JULIO DE 2018



1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se ubica la superficie de terreno forestal que se pretende aprovechar para la implementación del proyecto, corresponde al Lote 1-01, Manzana 01, Supermanzana 110, de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, México, el predio cuenta con una superficie total de 817,398.44 m² (81.739 hectáreas).

2.- INTRODUCCIÓN

El proyecto, consiste en la remoción de vegetación de 3.531 has de selva mediana subperennifolia, para la implementación del conjunto habitacional que pretende contribuir al desarrollo planificado y ordenado en la ciudad de Cancún, cabecera del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

Como medida de mitigación, la promovente propone la ejecución del presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal. El rescate de plantas silvestres consiste en el trasplante exitoso de individuos elegidos por su importancia ecológica y económica que se encuentran dentro 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.

Debido a lo anterior y dado que el promovente tiene la intención de mitigar los impactos causados por el retiro de la cobertura vegetal mediante acciones de rescate y para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, se elabora el presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, cuyo objetivo es determinar el número de especies y el número de individuos por especie susceptibles de ser rescatados, así como especificar las técnicas y cuidados adecuados que deberán aplicarse para lograr la mayor eficiencia del programa. El área de estudio forma parte de la Reserva de crecimiento urbano de la ciudad de Cancún, se encuentra sometida a una presión humana afectando los recursos naturales y de ocupación original por la expansión de la mancha urbana de la ciudad de Cancún, por lo que corresponde en la actualidad a un ecosistema fraccionado por caminos y carreteras entre los que se observan fraccionamientos, asentamientos humanos irregulares, comercios, escuelas, entre otros usos urbanos.

La integración del presente programa tiene como fundamento lo establecido en el Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dice: Artículo 123 Bis. Para efectos de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas para su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización.



3.- JUSTIFICACIÓN.

Este programa tiene la finalidad de dar a conocer los métodos y técnicas que se aplicarán durante el rescate de la vegetación que se encuentra presente en la zona de aprovechamiento del proyecto.

4.- ALCANCE DEL PROGRAMA

Rescatar el mayor porcentaje de ejemplares de flora silvestre que pudieran verse afectados con el desarrollo del proyecto, a fin de garantizar su permanencia en el sistema ambiental, con particular énfasis en las especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

El programa de colecta de flora incluye la colecta de ejemplares cuyas especies están referidas por la normatividad ambiental en algún estatus de protección, así como los ejemplares de las especies de importancia ecológica, con base en la caracterización florística del predio.

5.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

Llevar a cabo el rescate de la flora silvestre que se ubica dentro de las áreas de aprovechamiento del proyecto, a través de métodos estandarizados de colecta, con la finalidad de prevenir afectaciones directas a este recurso con el desarrollo del proyecto.

6.- ESPECIES Y NÚMERO DE INDIVIDUOS POR ESPECIE A RESCATAR.

Criterios de selección.

Para llevar a cabo la **colecta selectiva** de la vegetación durante los trabajos de preparación del sitio, como primera etapa se realizó la selección de las especies susceptibles de rescate se acuerdo con los siguientes criterios:

- Tiene la capacidad de reproducirse a través de **material vegetativo** (ramas, etc.).
- No posee propiedades **tóxicas o urticantes** durante su manipulación.
- Se encuentra incluida dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- Posee **alto valor ecológico** (fijación del suelo, alimento y refugio para la fauna, etc.).
- Presenta una **baja densidad** de individuos o es escasa a nivel del predio.
- Es una especie nativa propia del ecosistema.



Especies objetivo.

En la siguiente tabla se presenta el listado de especies seleccionadas para el rescate, así como el número de individuos por especie y por talla.

Tabla 1. Número de individuos por especie a rescatar.

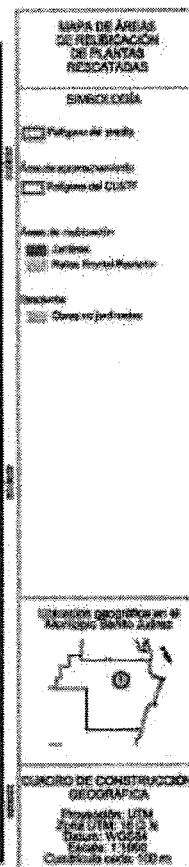
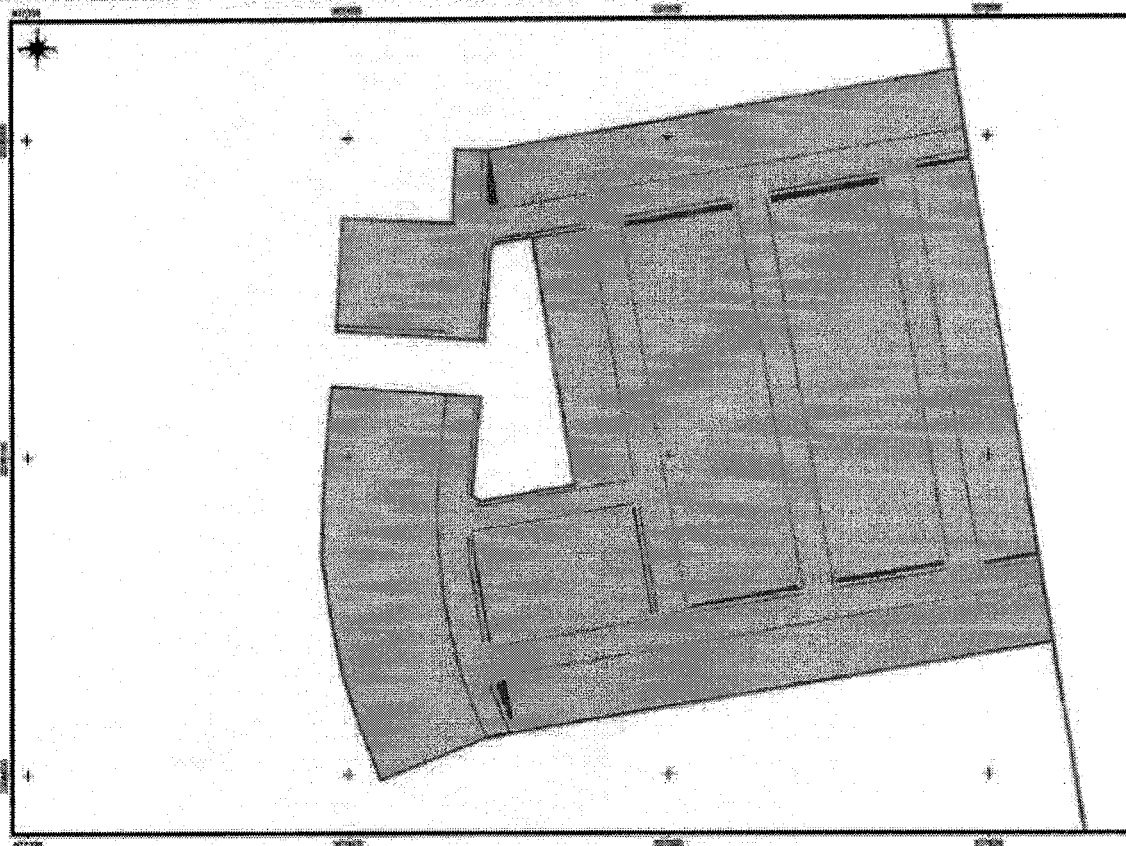
Especies	Talla (mts)			# Total de Individuos
	0.10 - 0.50	0.50 - 1	<1 - 2	
<i>Metopium brownei</i>	10	0	0	10
<i>Thevetia gaumeri</i>	25	25	0	50
<i>Dendropanax arboreus</i>	10	0	0	10
<i>Thrinax radiata</i>	500	500	0	1000
<i>Bursera simaruba</i>	50	0	0	50
<i>Diospyros cuneata</i>	7	0	0	7
<i>Gymnanthes lucida</i>	10	10	0	20
<i>Acacia dolichostachya</i>	10	10	0	20
<i>Bauhinia jennigsii</i>	10	10	0	20
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	18	10	0	28
<i>Caesalpinia yucatanensis</i>	7	0	0	7
<i>Diphyssa cathagenensis</i>	18	10	0	28
<i>Gliricidia sepium</i>	18	10	0	28
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	10	0	0	20
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	25	25	0	50
<i>Piscidia piscipula</i>	50	50	0	100
<i>Swartzia cubensis</i>	20	20	0	40
<i>Laethia thamnia</i>	18	10	0	28
<i>Nectandra coriacea</i>	25	25	0	50
<i>Byrsonima bucidaefolia</i>	28	0	0	28
<i>Ceiba pentandra</i>	7	0	0	7
<i>Hampea trilobata</i>	25	25	0	50
<i>Malvaviscus arboreus</i>	100	50	0	150
<i>Ardisia escallonioides</i>	50	0	0	50
<i>Eugenia trikii</i>	18	10	0	28
<i>Mycianthes fragans</i>	25	25	0	50
<i>Coccoloba barbadensis</i>	25	25	0	50
<i>Coccoloba diversifolia</i>	25	25	0	50
<i>Coccoloba spicata</i>	25	25	0	50
<i>Gymnopodium floribundum</i>	10	0	0	10
<i>Guettarda combsii</i>	25	25	0	50

<i>Psychotria nervosa</i>	50	50	0	100
<i>Randia longiloba</i>	25	25	0	50
<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	25	0	0	25
<i>Zulenia guidonia</i>	18	10	0	28
<i>Cupania dentata</i>	7	0	0	7
<i>Matayba oppositifolia</i>	10	10	0	20
<i>Talisia olivaerormis</i>	25	25	0	50
<i>Thouinia paucidentata</i>	18	10	0	28
<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	25	0	0	25
<i>Manilkara zapota</i>	50	50	0	100
<i>Pouteria campechiana</i>	7	0	0	7
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	7	0	0	7
<i>Simarouba amara</i>	7	0	0	7
<i>Vitex gaumeri</i>	25	25	0	50
<i>Anthurium schechtendalii</i>	50	0	0	50
<i>Aechmea bracteata</i>	25	0	0	25
TOTALES	1578	1130	0	2708

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, se pretende llevar a cabo el rescate de **2708** plantas correspondientes a **47 especies** del total que compone la vegetación que se desarrolla en la superficie de CUSTE, lo cual indica una proporción de **746** plantas rescatadas por hectárea de aprovechamiento. Así mismo, se propone la recolección de material de propagación, de las especies que se encuentren fructificando al momento del rescate, tal es el caso de la especie *Thrinax radiata* (palma chit).

Plano de sitios de reubicación de especies a rescatar

Como sitio de reubicación de la flora que será rescatada, se proponen los 13,570.34 m² (1.357 hectáreas) de áreas verdes ajardinadas que conformarán el proyecto.

DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO MODALIDAD A DEL TRÁMITE DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "MACROCONDOMINIO TRIGO".
PROYECTO: FIDEICOMISO NO. 19409-18-203. FIDUCIARIA BANCO DEL SAJO S. A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE

7.- ACCIONES QUE ASEGUREN LA SUPERVIVENCIA DE LAS ESPECIES DE AL MENOS EL 80 %.

Cabe mencionar que las acciones de mantenimiento sólo se realizarán durante el primer año después de la reubicación de las plantas. A continuación, se describen las acciones de mantenimiento que se aplicarán durante el mantenimiento de las plantas reubicadas:

1. RIEGO

Después de la siembra, la superficie del suelo debe mantenerse húmeda, pues la pérdida excesiva de humedad puede ocasionar que las plantas se deshidraten, disminuyendo de esta manera las probabilidades de sobrevivencia de las mismas. Sin embargo, considerando que la siembra se realizará en la época de lluvias, la disponibilidad de agua se asume que estará asegurada, no obstante, en el caso de que las lluvias no sean suficientes para mantener húmeda la superficie de sembrado, se realizarán riegos periódicos, dependiendo de la demanda del recurso. Cuando esto ocurra, independientemente del tipo de riego y el equipo que se utilice, se seguirán las siguientes recomendaciones:

- Cuando se aplique el riego, se deberá controlar la caída del chorro de agua en la superficie del suelo, a fin de evitar la erosión de la superficie de sembrado.
- El chorro de agua no deberá salir con mucha presión y no deberá caer directamente sobre el suelo, pues la fuerza del agua puede ocasionar que el sistema radicular de la plántula sea desenterrada y quede expuesta, lo que provocaría su desecación.
- El riego no deberá provocar exceso de humedad, pues se puede promover el crecimiento de organismos patógenos como insectos y hongos. Por ello, la humedad debe ser cercana a la capacidad de campo, es decir, la tierra debe estar húmeda como para no soltar polvo, pero sin que presente un aspecto macizo o duro (Arriaga et al, 1994).
- Los riegos no deben aplicarse en la hora de mayor incidencia de calor, lo cual ocurre generalmente entre las once de la mañana y las tres de la tarde, puesto que esto aumenta considerablemente la evapotranspiración y provoca lesiones en las plantas. Es por ello que el riego se realizará en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde, siempre fuera del horario de mayor incidencia de calor.

2. DESHIERBE

Esta actividad consistirá en eliminar con machete y otras herramientas agrícolas, las plantas que cubren el terreno consideradas como malezas o especies secundarias oportunistas, ya que el control de estas plantas, evitará que sus semillas caigan en el sitio de reubicación y puedan germinar, por esto se recomienda tomar medidas adicionales, sin embargo, en ningún caso deberá contemplarse el uso de herbicidas. Esta actividad deberá realizarse siguiendo las recomendaciones que a continuación se enlistan:

- El deshierbe deberá realizarse de manera manual y selectiva, dejando en pie las plantas que puedan tener algún beneficio en la recuperación de la vegetación.
- La materia orgánica proveniente del deshierbe deberá ser acumulada en el sitio a manera de cubierta protectora.
- El deshierbe del sitio deberá ser continuo a fin de evitar problemas de competencia por luz, agua y nutrientes. Adicionalmente, con esta actividad se asegura un mayor control sobre los depredadores de las plántulas.

3. PODA

Esta actividad, además puede tener efectos benéficos en el crecimiento de las plantas, se ha demostrado que cuando es efectuada de manera adecuada, puede promover un desarrollo vigoroso de las ramas y el follaje (Arriaga et al, 1994).

Esta actividad se realizará de manera selectiva, específicamente sobre aquellas ramas y hojas que presenten indicios de alguna patología, la presencia de plagas, o por presentar un estado de pudrición o secado.



Es importante tener especial cuidado en la frecuencia de poda, además de tener cuidado en dejar siempre ramas que garanticen la adecuada actividad fotosintética de la planta.

Al realizar la poda, deberán eliminarse aquellas plantas epífitas que crezcan sobre las plantas recién sembradas, tales como bejucos, a fin de que alcancen su capacidad máxima de crecimiento. Las investigaciones muestran que el crecimiento de árboles libres de bejucos es dos veces mayor que el crecimiento de árboles con bejucos en la copa (Consideraciones para Árboles Semilleros en Bosques Tropicales bajo Manejo en Bolivia, 2003).

4. ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS PLANTACIONES

Esta actividad sólo se realizará cuando se registren pérdidas en el número de individuos sembrados, con la finalidad de remplazar aquellas plantas que hayan muerto durante la etapa de adaptación y establecimiento. Dicha restitución deberá realizarse siguiendo todos y cada uno de los pasos descritos, respetando en todo momento la proporción de plantas por especie, así como la densidad de siembra estimada.

5. SEÑALIZACIÓN

Una vez concluida la plantación en el sitio de reubicación propuesto, este deberá delimitarse a fin de impedir el paso hacia dicha zona y de promover la conservación del mismo. Dicha delimitación podrá realizarse empleando cinta precautoria con la leyenda "prohibido el paso", con malla electro soldada, o cualquier otro material de características similares que reduzcan los costos de operación.

8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

El rescate y reubicación de la vegetación se pretende ejecutar en un lapso de 5 años, considerando que el desmonte será gradual. El rescate se realizará en forma previa a la realización de cualquier actividad proyectada, tal como se indica en la siguiente tabla:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
ACTIVIDADES	BIMESTRES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	30
Delimitación de la superficie de aprovechamiento														
Identificación de los ejemplares a ser rescatados														
Recolección de las plantas (método de banqueo)														
Recolección de material de propagación														
Traslado de los ejemplares rescatados al vivero														
Mantenimiento de las plantas en vivero														
Reubicación de las plantas rescatadas														
Monitoreo de las plantas reubicadas														

9. - RESULTADOS ESPERADOS.

Con la correcta aplicación del programa que se propone, aunado a que el desmonte será realizado por etapas, se podrá rescatar el 100 % de los individuos propuestos, con lo que se alcanzará el 100 % de éxito en el rescate de las especies propuestas en el supuesto de que pudieran verse afectadas con el desarrollo del proyecto; así mismo, con el cumplimiento de las reglas de operación planteadas se espera el 100 % de supervivencia de los ejemplares rescatados.

