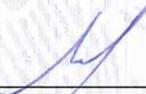


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A (SEMARNAT-02-066), bitácora No. 23/MA-0065/09/15.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al número de Teléfono, Nombre y Firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, Nombre persona de la comunidad por solicitud, en páginas 1, 3, 5 y 51.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



N/V = 124180316 22-03-2016

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

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

RECIBIDO
17 MAR 2016
12:40 y
DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES
SIA BIA

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/0524/16
Bitácora: 23/MA-0065/09/15
01248
Chetumal, Quintana Roo a 10 de Marzo de 2016

Recibi Original

FIDEICOMISO NO. 16403-15-233, DEL BANCO DEL BAJIO, S. A. I DE B. M. REPRESENTANTE LEGAL C. JOSÉ LUIS CAMACHO LIZÁRRAGA. AV. ACANCHE, SUPERMANZA 11, MANZANA 03, LOTE 12, EN CANCÚN, MUNICIPIO BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO. C.P.: 77504. TEL.: [REDACTED] PRESENTE.



RECIBIDO
29 MAR 2016
Nombre: [REDACTED]
Hora: [REDACTED]
Anexo: [REDACTED]
Comisión Nacional Forestal

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 **Paseo Kusamil**, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Q Roo.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y el 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A), por una superficie de **34.72 hectáreas** del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en 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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de 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



[Handwritten signature]



Estados de..., Quintana Roo,... Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, que establece que al frente de cada Delegación habrá un Delegado nombrado por el Secretario como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de fecha 6 de Mayo de 2015, 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 14 de Septiembre de 2015, fue recibido en esta Delegación Federal el Formato FF-SEMARNAT-031 de fecha 10 de Septiembre de 2015, mediante el cual el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, ingresó el DTU-A del proyecto **Paseo Kusamil**, 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-0065/09/15**.
2. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1535/15-3854** de fecha 21 de Septiembre de 2015, se solicitó a la Procuraduría de Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Quintana Roo, si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
3. Que el día 21 de Septiembre de 2015, en cumplimiento del artículo 34 de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, la promovente ingresó esta Delegación Federal, el escrito de mismo día, mes y año, a través del cual, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **Diario de Quintana Roo**, el 18 de Septiembre de 2015.





4. Que el 28 de Septiembre de 2015, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, emitió el oficio **No. 03/ARRN/1583/15-3979**, a través de la cuál y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), **se previno** al promovente para que presentara la información faltante derivada del análisis de la documentación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A del proyecto para integrar el expediente, el cuál fue notificado el 02 de Octubre de 2015.
5. Que el 01 de Octubre de 2015, en cumplimiento a lo establecido en el inciso Decimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único, que señala que trámites unificados, objeto del presente Acuerdo, llevara a cabo un procedimiento único el cual se desarrolla conforme a la etapas y plazos para la evaluación del impacto ambiental descritos en la (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; y en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/040/15** 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 24 al 30 de Septiembre de 2015 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.
6. Que mediante escrito de fecha 06 de Octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, remitió la documentación legal requerida mediante oficio No. 03/ARRN/1583/15-3979.
7. Que el 07 de Octubre de 2015, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), esta Delegación Federal **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.
8. Mediante oficio **No. PFFPA/29.5/8C.17.4/2272/15** de fecha 05 de Octubre de 2015, recibido el 13 de Octubre de 2015, la Delegación de PROFEPA en Quintana Roo, manifestó que no se cuenta con procedimiento administrativo de dicho proyecto.
9. Mediante escrito de fecha 13 de Octubre de 2015, recibido el mismo día, mes y año, la **C. [REDACTED]** solicitó la disposición al público en relación al proyecto **Paseo Kusamil**.
10. Que el día 20 de Octubre de 2015, esta Delegación Federal a través del oficio **No. 03/ARRN/1698/15-4324**, hizo del conocimiento a la **[REDACTED]** la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública del proyecto denominado **Paseo**



4
y



Kusamil, de conformidad con lo establecido en los Artículos 34, fracciones I a V de la LGEEPA, así como a los Artículos 40 a 43 del Reglamento de la LGEEPA 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.

11. Que el día 21 de Octubre de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1710/15-04373**, mediante el cual notificó a la promovente la determinación de llevar a cabo el proceso de consulta pública del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, para lo cual, con base en lo previsto por el artículo 34 de la LGEEPA, 41 de su 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, se le informó que tenía que publicar un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo.
12. Que el día 28 de Octubre de 2015, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de mismo día, mes y año, mediante el cual la promovente, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **Diario de Quintana Roo**, el 28 de Octubre de 2015.
13. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1731/15-4417** de fecha 28 de Octubre de 2015, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (**DTU-A**), solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), opinión técnica en materia de su competencia; del proyecto en comento.
14. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1732/15-4418** de fecha 28 de Octubre de 2015, en seguimiento de la solicitud de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 117 de la LGDFS, 122 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (**DTU-A**), se solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal (**CEF**) del Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **Paseo Kusamil**.





15. Mediante escrito de fecha 07 de Noviembre de 2015, recibido el 09 de Noviembre de 2015, la **C.** [REDACTED] solicitó la disposición al público en relación al proyecto **Paseo Kusamil**.
16. El 13 de Noviembre de 2015, se emitió el Acta Circunstanciada **CPF/018/15** con la finalidad de iniciar el proceso de consulta pública del proyecto **Paseo Kusamil**.
17. Mediante oficio **No. 03/ARRN/1807/15-4585** de fecha 13 de Noviembre de 2015, se le hizo de su conocimiento a la **C.** [REDACTED] que el proyecto Paseo Kusamil, sobre la disposición al público del proyecto en comento.
18. El 18 de Noviembre de 2015, se recibió el Acta de la Vigésima Séptima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales **R/XXVII/2015**, en la cual el comité otorga opinión favorable, con la recomendación siguiente: Deberá cumplir con los parámetros urbanos establecidos para una zona habitacional y comercial del Programa de Desarrollo Urbano de Cancún Quintana Roo y que cumpla con sus autorizaciones federales y estatales.
19. A través de oficio **No. 03/ARRN/1831/15-4707** de fecha 23 de Noviembre de 2015, se notificó al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, que se realizaría la visita al predio por personal técnico de esta delegación con la finalidad de corroborar la información presentada en el DTU-A.
20. El 04 de Diciembre de 2015, se **realizó la visita** al predio ubicado en la Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, donde se pretende desarrollar el proyecto **Paseo Kusamil**.
21. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/2136/15-5241** de fecha 08 de Diciembre de 2015, en seguimiento de la solicitud de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento administrativo 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 (DTU-A), se solicitó opinión a la **CONAFOR** en el Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **Paseo Kusamil**.
22. Que el día 09 de Diciembre de 2015, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/2153/15-5290** mediante el cual, de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), solicitó al promovente **información adicional** referente al proyecto,



Y



suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.

23. Que el día 12 de Enero de 2016, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, en relación al proyecto, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito de fecha 11 de Enero de 2016, mediante el cual presentó la información adicional solicitada a través del oficio **No. 03/ARRN/2153/15-5290** de fecha 09 de Diciembre de 2015 señalado en el Resultando que antecede.
24. Que el 15 de Enero de 2016, mediante oficio **No. 03/ARRN/0053/16-0088**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, determinó **ampliar el plazo de evaluación** del Documento Técnico Unificado Modalidad A, del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
25. Que el día 25 de Enero de 2016, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, en relación al proyecto, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito de mismo día, mes y año, mediante el cual presentó la información en alcance, con respecto al proyecto en comento, misma que se integró al expediente.
26. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0346/15-00768** de fecha 18 de Febrero de 2016, se notificó al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$2,359,022.97 (dos millones trescientos cincuenta y nueve mil veintidós pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **128.46 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 **238KAYY5DUC7X** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.
27. Que mediante escrito de fecha 23 de Febrero de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 25 de Febrero de 2016, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, presentó copia de ficha de depósito efectuado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$2,359,022.97 (dos millones trescientos cincuenta y nueve mil veintidós pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental.

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





CONSIDERANDO

1. GENERALES

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" (**DTU-A**), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II, III y X, 28 primero párrafo fracciones VII, 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; artículo 5 inciso O); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la **LGDFS**; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la **LGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 primer párrafo, 39 y 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y al **Lineamiento QUINTO** del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.

- II. En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT; 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) que establece que la Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada; y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en su Lineamiento **DECIMO** dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la **LGEEPA** y su **REIA**.

8
f

- 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 Tramite 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 6 de mayo de 2015, 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 tramite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A (**DTU-A**), del proyecto **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No.**



16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M., bajo lo establecido en la Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 27 de Febrero del 2014, así como la modificación del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010; y con fundamento en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 119,120, 121y 122 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

2. CONSULTA PÚBLICA

- VII. Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamiento y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), "dentro del plazo de 20 días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental conforme a la fracción II y IV y en los términos de la fracción I, cualquier interesado podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes las cuales se agregarán al expediente. De lo anterior, cabe hacer mención que el 13 de Noviembre de 2015 se puso a disposición del público el proyecto Paseo Kusamil, dando un plazo de 20 días para ingresar comentarios con respecto al proyecto en comento, por lo que de acuerdo a lo anterior dicho plazo venció el 14 de Diciembre de 2015, y a la fecha no se han recibido comentarios.

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 Paseo Kusamil, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo. La superficie que se solicita de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de 347,207.71 m² (34.72 has). El sitio del proyecto está cubierto en la actualidad por una vegetación secundaria derivada de Selva mediana sub-perennifolia.

En este predio las áreas a remover se pretenden destinar para la urbanización de un fraccionamiento con todos los servicios públicos y la construcción de unidades habitacionales (casas unifamiliares y



8

multifamiliares) que integran un desarrollo habitacional que cuente con infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano, integrado a la zona urbana de la ciudad de Cancún, Q. Roo.

4. CARACTERIZACION AMBIENTAL

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

Hidrología. La zona donde se desea llevar a cabo el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica denominada Yucatán Norte (Yucatán) con clave RH-32 y la cuenca denominada 32A Quintana Roo, donde no existen subdivisiones de cuencas y subcuencas, al no existir escurrimientos superficiales. Esta cuenca, a pesar de contar con una precipitación pluvial superior a 1,000 mm anuales. Esta cuenca se caracteriza por un rango de escurrimiento de 0% a 5% excepto en la franja costera donde tienen escurrimientos desde 10% a 20% debido a la presencia de arcillas y limos (INEGI, 2002). El sitio del proyecto se ubica en las áreas con coeficientes de escurrimiento de 0 a 5%.

En la región, el agua subterránea se mueve de las zonas continentales de mayor precipitación hacia la costa, de manera radial desde el centro de la Península hacia sus costas. La porosidad primaria puede alcanzar valores hasta del 10%, siendo el principal almacenamiento del agua en el karst, y las fracturas el principal conducto para su transmisión.

Clima. El clima predominante se incluye dentro del Grupo A, del tipo Aw, que es cálido subhúmedo, con lluvias todo el año, aunque más abundantes en verano. En el sistema ambiental se presenta un régimen climático del tipo cálido subhúmedo, con influencia de factores locales como son la constante brisa marina y la elevada humedad atmosférica, por su colindancia con las aguas del Mar Caribe. En esta zona se manifiesta el subtipo climático cálido subhúmedo Aw0, que es el más seco de los cálidos subhúmedos; presenta un régimen de lluvias en verano y una precipitación media anual de 1012.87 mm. Tiene una temperatura media anual de 26.6 °C, una variación de la temperatura media mensual entre el mes más frío y el mes más caliente menor a 5 °C, por lo que se considera isotermal. El balance de escurrimiento medio anual es de 0 a 20 mm mientras que el déficit por evapotranspiración para la zona es de 600 a 700 mm anuales.

Suelo. La descripción edafológica del sistema ambiental se elaboró con base en la carta edafológica escala 1:250,000 serie II del INEGI, la cual indica la distribución geográfica de los suelos, clasificados de acuerdo con las descripciones de unidades FAO/UNESCO 1968, modificada por DETENAL en 1970. Así mismo, se tomaron en cuenta las descripciones incluidas en el Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo (INEGI, 2002). La Cuenca Quintana Roo presenta en general suelos poco profundos y en asociaciones de dos o más tipos, donde predominan los litosoles y las rendzinas.

Unidad Litosol (símbolo: l), del griego lithos: piedra; literalmente, suelo de piedra. Son suelos muy delgados, su espesor es menor a 10 cm, y descansa sobre un estrato duro y continuo, tal como roca, tepetate o caliche.





Geología. De acuerdo con el INEGI (1984) en su carta geológica escala 1:250,000 CANCÚN F16-8, en el sistema ambiental donde se localiza la zona del proyecto se encuentran rocas calizas del Terciario Superior Ts(cz). Las calizas Ts(cz) son una unidad constituida por calizas merocrystalinas y espáticas de facies de plataforma, con estratos cuyo espesor se infiere que son medianos y gruesos con un echado que tiende a ser horizontal. Su contenido fosilífero es de foraminíferos de los géneros Peneroplis, Archaias, Cosquinolina, Bolivina y Valvulina, además de gasterópodos, pelecípodos, equinoides, miliólidos, corales, algas y espículas de esponjas. Comprende la mayor parte del área del sitio del proyecto y presenta un relieve de planicie rocosa, ligeramente ondulada con depresiones originadas por disolución.

La zona norte de la Entidad presenta en su parte media y occidental depresiones pequeñas de menor relieve, casi planas, con altitudes de hasta 10 msnm, con relativo decremento hacia la costa. La zona de estudio tiene una pendiente entre 0-5%, considerándola como poco significativa (INEGI 2009).

Vegetación.

El tipo de vegetación predominante que se reporta para el sistema ambiental de este proyecto, de acuerdo con la Carta de Vegetación y Uso del Suelo, Serie V del INEGI corresponde con las características de la vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia (figura 23). Se identifican dos condiciones en este sistema ambiental: la vegetación secundaria arbórea (VSA/SMQ) que ocupa una superficie de 2,280.98 hectáreas (61.38% del sistema ambiental); y la vegetación secundaria arbustiva (VSA/SMQ) que ocupa una superficie de 84.19 hectáreas (2.27% del sistema ambiental). Los asentamientos humanos ocupan una superficie importante del sistema ambiental (1,350.70 hectáreas) que representan el 36.35 % de esta delimitación propuesta.

El listado florístico del sistema ambiental se identificaron 135 especies de plantas típicas de la región en el sistema ambiental de este proyecto, de las cuales 85 especies son árboles, 17 especies son arbustivas o arborescentes, 18 especies son herbáceas y 15 especie son rastreras y trepadoras. Estas especies se encuentran agrupadas en 55 familias, de la cual la Fabaceae es la más abundante con 18 especies identificadas. En total en este sistema ambiental se identificaron tres especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, que son las palmas chit (*Thrinax radiata*) y nakax (*Coccothrinax readii*) y el cedro (*Cedrela odorata*) que se reportan con la categoría de Amenazada.

Predio: De acuerdo con los resultados de este estudio se identificó que el tipo de vegetación a lo largo y ancho del predio corresponde a vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ), como bien se señala, el resultado coincide con la carta de uso de suelo y vegetación, serie V del INEGI, (escala 1:250,000).

La lista de especies vegetales observadas dentro de este predio se presenta en el siguiente cuadro, se identificaron en total 107 especies, de las cuales siete especies se identifican al nivel de género y las restantes al nivel de especie. Se encuentran agrupadas en 46 familias y la familia con el mayor número de especies es Fabaceae con 16 especies. La mayoría de las especies identificadas presentan una forma de vida arbórea (75), 14 especies son arborescentes o arbustivas incluyendo palmas, 9 especies son herbáceas y 9 son rastreras o trepadoras. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se registró ninguna especie en peligro de extinción, sólo una especie se reporta como amenazada: el chit (*Thrinax radiata*).



Fauna.

La caracterización de la fauna en el sistema ambiental, fue realizada mediante una revisión bibliográfica y documental así como reconocimiento de campo efectuados dentro y en las inmediaciones del predio. Del total de las especies reportadas, los reptiles y los mamíferos son residentes habituales en las áreas donde se observaron; mientras que las aves seguramente algunas sólo utilizan los recursos como parte de un área más grande que permite satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia.

Los resultados del estudio de fauna registrada en el predio y sus inmediaciones. Durante los muestreos realizados se registró un total de 27 especies de vertebrados, de las cuales 4 fueron reptiles, 20 aves y 3 mamíferos.

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- X.** Que de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en Modificación al **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014. Modificación del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010. Tales como Palma Chit (*Thrinax radiata*), Perico pechi sucio (*Aratinga nana*) e Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), especies de flora y fauna, con estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- XI.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al artículo 117 párrafos I, II, III y IV de la LGDFS que indican; I: La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudio técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada; II: En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal; III: No se podrá otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente; IV: que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede de lo cual se desprenden las siguientes observaciones:





A. Derivado de la disposición arriba citada, con referencia al cumplimiento del **artículo 117 párrafo I, II, III, y IV de LGDFS**, esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso desuelo en terrenos forestales, por excepción cuando el interesado demuestre a través de su DTU-A, que se cumplen con los supuestos siguientes:

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

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

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

La lista de especies vegetales observadas dentro de este predio se presenta en el siguiente cuadro, se identificaron en total 107 especies, de las cuales siete especies se identifican al nivel de género y las restantes al nivel de especie. Se encuentran agrupadas en 46 familias y la familia con el mayor número de especies es *Fabaceae* con 16 especies. La mayoría de las especies identificadas presentan una forma de vida arbórea (75), 14 especies son arborescentes o arbustivas incluyendo palmas, 9 especies son herbáceas y 9 son rastreras o trepadoras. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se registró ninguna especie en peligro de extinción, sólo una especie se reporta como amenazada: el Palma chit (*Thrinax radiata*). Asimismo se manifiesta que todos los individuos saludables de las especies epífitas, que se encuentren en condiciones adecuadas dentro de la superficie de desmonte del proyecto Paseo Kusamil, serán incluidos en el programa de rescate.

Composición de especies total (arbóreo, arbustivo y herbáceo):

Pteridium caudatum; Metopium brownie; Mosannonna depressa; Sapranthus campechianus; Cascabela gaumeri; Anthurium schlechtendalii; Syngonium podophyllum; Dendropanax arboreus; Chamaedorea seifrizii; Sabal japa; Thrinax radiata; Pluchea odorata; Fleischmannia microstemon; Cydista potosina; Stizophyllum riparium; Cordia dodecandra, Cordia gerascanthus, Bromelia pinguin, Tillandsia bulbosa, Bursera simaruba, Protium copal, Selenicereus grandiflorus, Capparis flexouosa, Carica papaya, Hippocratea voluvis, Clusia flava, Tradescantia spathacea, Diospyros tetrasperma, Diospyros yucatanensis, Cnidoscolus aconitifolius, Croton niveus, Gymnanthes lucida, Jatropha gaumeri, Acacia collinsii, Albizia tomentosa, Bauhinia divaricata, Bauhinia jenningsii, Caesalpinia gaumeri, Caesalpinia yucatanensis, Diphysa yucatanensis, Erythrina standleyana, Gliricidia maculata, Leucaena leucocephala, Lonchocarpus rugosus, Lysiloma latisiliquum, Piscidia piscipula, Platymiscium yucatanum, Swartzia cubensis, Zygia stevensonii, Ottochultzia pallida, Calicarpa acuminata, Vitex gaumeri, Nectandra coriácea, Byrsonima bucidaefolia, Malpighia glabra, Ceiba aesculifolia, Hampea trilobata, Malvaviscus arboreus, Trichilia glabra, Brosimum alicastrum, Ficus cotinifolia, Ficus obtusifolia, Ficus pertusa, Ficus máxima, Calyptrothrix pallens, Eugenia axillaris, Esugenia capulí, Neea psychotrioides, Brassavola grandiflora, Catasetum integerrimum, Picramnia antidesma, Paspalum langei, Coccoloba acapulcensis, Coccoloba barbadensis, Coccoloba spicata, Gymnopodium floribundum, Parathesis cubana, Drypetes lateriflora, Guettarda combsii, Psychotria nervosa,



Psychotria pubescens, Randia aculeata, Randia longiloba, Casimiroa tetrameria, Esenbeckia pentaphylla, Casearia corymbosa, Samyda yucatanensis, Zuelania guidonia, Allophylus cominia, Cardiospermum halicacabum, Cupania dentatam, Exothea diphylla, Melicocus oliviformis, Paullinia pinnata, Serjania adiantoides, Thouinia paucidentata, Chrysophyllum mexicanum, Manilkara zapota, Pouteria campechiana, Pouteria reticulata, Sideroxylon foetidissimum, Sideroxylon salicifolium, Simarouba amara, Smilax mollis, Trema micrantha, Cecropia peltata, Cissus gossypifolia.

En relación a los índices de riqueza de flora y con base a los resultados encontrados en el inventario forestal del sistema ambiental y del predio podemos determinar que la vegetación reportada corresponde a vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia en proceso de degradación debido a la presión de la expansión urbana, desde el punto de vista de la riqueza de especies no se puede catalogar como una selva mediana sub-perennifolia en buen estado de conservación, ya que si tomamos en cuenta estos parámetros encontramos que tanto en el predio como en el sistema ambiental se reporta la presencia de 107 y 135 especies respectivamente, siendo que algunos investigadores han reportado que una selva mediana presenta más de 437 especies (Ibarra Manríquez et al. 1995).

Índice de similitud de Sorensen.

Con objeto de determinar si el cambio de uso del suelo que se propone compromete la biodiversidad en el sistema ambiental definido, se utilizó el análisis de similitud de Sorensen para comparar la riqueza entre el predio de interés y otro sitio (sitio de referencia) ubicado dentro del sistema ambiental definido para el proyecto. La hipótesis es que si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura en el otro y por ende la biodiversidad no sería comprometida.

De acuerdo con el inventario forestal del predio de interés presentado en el capítulo V de este documento, la vegetación en su interior alcanza una riqueza de 107 especies. Estas se encuentran agrupadas en 46 familias, de las cuales las *Fabaceae* son las más abundantes con 16 especies. Las especies identificadas presentan las siguientes formas de vida, arbórea, arbustivas, herbáceas, palmas, rastreras o trepadoras y epifitas. Por otra parte, de acuerdo con el inventario forestal para el sistema ambiental de referencia presentado en el capítulo IV de este documento, en la vegetación se encuentra una riqueza específica de 135 especies de vegetación de selva mediana, compuesta de árboles, especies arbustivas, herbáceas, rastreras o trepadoras y epifitas. Estas especies se encuentran agrupadas en más de 55 familias, de la cual la *Fabaceae* es la más abundante.

Por tanto, sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud es: **$QS = 2 (107) / (135 + 107)$**
*** $100 = 0.86 \times 100 = 86 \%$.**

El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de 86% de similitud, o sea, más cercana a uno que a cero, por lo que no se compromete la riqueza de las especies, ya que en caso que tenga lugar el desmonte en el sitio del proyecto, la representatividad específica está garantizada en el sistema ambiental, al conservarse en el sitio de referencia. Por lo tanto todas las especies muestreadas y observadas en el predio, se encuentran en la unidad de análisis del sistema ambiental determinado el cual conserva las mismas características de la vegetación donde se localiza el predio. Otra forma de aproximarse a la valoración de la conservación de la biodiversidad es



mediante la estimación de la diversidad real (H) y la máxima posible (H_{max}) de una comunidad hipotética con el mismo número de especies mediante el índice de Shannon-Wiener, del cual también se deduce la equidad en el ecosistema.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Los resultados obtenidos para el caso de la flora del sistema ambiental presente en los estratos – herbáceo, arbustivo y arbóreo- se estimó muy cercana a 1 – Herbáceo E=0.95, Arbustivo E=0.83 y Arbóreo E=0.80; respectivamente, lo cual significa que la distribución de las especies es homogénea, todos los individuos en estos estratos tienden a distribuirse con la misma abundancia, estando muy bien repartida. Sin embargo existe buena homogeneidad entre estratos y la representatividad en el estrato herbáceo de las especies presentes en los estratos arbustivo y arbóreo, indicador del proceso de regeneración y semejanza de los sitios analizados. La diversidad para los estratos herbáceo H= 4.0 y arbóreo H = 3.9 son muy parecidos, sin embargo para el estrato arbustivo H = 4.7 se observa un valor mayor, siendo el estrato arbustivo el que obtuvo el valor H más alto, por lo que resulta ser el estrato más diverso.

La mayor diversidad en el sitio del proyecto se encontró en el estrato arbustivo y la menor en el arbóreo; mientras que en el sistema ambiental de la misma manera se comportó en el estrato arbustivo y la menor en el estrato arbóreo. Las diferencias que se pudieran encontrar son consecuencia de la historia particular de cada sitio y de las formas en que cada uno se ha aprovechado en el pasado y del efecto del desarrollo en sus inmediaciones. Si se compara los valores de H max, para cada estrato comparativo, en realidad existe diferencia entre los sitios comparados por estrato habiendo en el sistema ambiental una mayor riqueza y distribución de las especies características de vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia, de lo que se concluye que la biodiversidad no se compromete al ejecutar el cambio de uso del suelo en el sitio del proyecto, por lo tanto en el sitio del proyecto como en el sistema ambiental de referencia, indican en ambos casos que la diversidad real encontrada en cada uno de los estratos está muy cercana a la máxima hipotética, por lo que ambos son sitios representan prácticamente la misma diversidad.

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

Sitio	Estrato	H	H máx.	Equidad
Área sujeta a CUSTF	Herbáceo	3.3	3.4	0.95
	Arbustivo	3.3	4.1	0.81
	Arbóreo	2.6	3.5	0.75
Sistema Ambiental	Herbáceo	4	4.5	0.95
	Arbustivo	4.7	5.6	0.83
	Arbóreo	3.9	5	0.8

Según el índice de Shannon, en el mismo tipo de vegetación, en el sistema ambiental (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad muy similar al área sujeta a cambio de uso de suelo. Asimismo, el sistema ambiental definido para este estudio presenta una equidad promedio (obtenida de los 3 estratos) de 0.86 un poco más alta que el área objeto de CUSTF de sólo 0.84, esto nos dice que la riqueza presente es muy parecida en el sistema ambiental y la del área de CUSTF por

lo que se puede inferir que la distribución de individuos por especie es homogénea, por lo que se puede afirmar que, la presencia de especies dominantes es reducida. Con base en los índices de diversidad obtenidos para el cálculo para los 3 estratos de la vegetación, se determina que el ecosistema por afectar en la superficie de cambio de uso de suelo es igual de diverso que el del sistema ambiental.

Al comparar el **Índice de Valor de Importancia** por especie del Sistema Ambiental y del área de CUSTF, se puede observar que tanto en el área sujeta a CUSTF como en el ecosistema del sistema ambiental se presenta una composición florística muy parecida ya que prácticamente todas las especies que se localizan en la superficie de cambio de uso de suelo se encuentran en el sistema ambiental, aun y cuando no hayan aparecido en los muestreos de referencia, lo anterior respecto a lo siguiente:

En lo que respecta al predio entre las especies registradas para el estrato arbóreo las especies con el valor de importancia relativa más alta son: *Metopium brownei*, *Manilkara zapota*, *Piscidia piscipula*, le sigue en importancia el *Vitex gaumeri*, *Bursera simaruba* y el *Lysiloma latisiliquum*. Asimismo del resultado obtenido para el sistema ambiental se reportan las siguientes especies: *Metopium brownei*, *Lysiloma latisiliquum*, *Dendropanax arboreus*, *Vitex gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Piscidia piscipula*, como es de observarse 5 de las 6 especies más representativas en ambos grupos son repetitivas y son las especies que obtuvieron los valores más altos para el Valor de Importancia relativa (VIR). Esta situación es entendible considerando que se trata de la misma vegetación, por lo tanto las especies con un valor de importancia relativa son prácticamente las mismas en ambos casos.

Para el estrato arbustivo sucede un caso parecido el comportamiento de las especies entre la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y el sistema ambiental prácticamente 3 especies son las que sobresalen como *Bursera simaruba*, el *Dendropanax arboreus*, *Coccoloba spicata* y el *Ficus pertusa*, presentan los valores de importancia relativa más altos que las demás especies, como el *Metopium brownei*, *Lonchocarpus rugosus* y el *Nectandra coriacea*, que se encuentran con valores más bajos, al compararlas con los valores del sistema ambiental observamos que las 3 especies dominantes en el área de CUSTF también se localizan dentro de las 5 especies más dominantes como *Bursera simaruba*, *Dendropanax arboreus*, *Hampea trilobata*, *Metopium brownei* y *Lonchocarpus rugosus*. Por lo que se puede observar un mismo comportamiento en ambos sitios comparativos.

Por la realización del CUSTF se implica el retiro de ejemplares de flora correspondientes a especies de amplia distribución en la zona como: *Manilkara zapota*, *Bursera*, *Metopium brownei*, *Lysiloma latisiliquum*, *Platymiscium yucatanum*, *Swartzia cubensis*, *Thevetia gaumeri*, *Ficus máxima*, *Ficus cotinifolia*, *Coccoloba spicata*, *Sideroxylon foetidissimum*, *Calyptanthus pallens*, *Sideroxylon salicifolium*, *Thrinax radiata*, *Protium copal*, *Piscidia piscipula*, entre otras especies de selva. La remoción de estas especies generalistas no pone en peligro a esas poblaciones. De esta forma, por contemplar la afectación de especies de amplia distribución y abundantes en la región, el CUSTF no representa un impacto significativo ni amenaza el servicio ambiental de la biodiversidad a nivel de poblaciones ni, mucho menos, especies. Se encontró una especie de flora que sería afectada por el cambio de uso de suelo listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta especie se encuentra bajo la categoría de amenazada: *Thrinax radiata*, misma especie que está incluida en el programa de rescate y reubicación de flora, las cuales se reubicarán dentro de las áreas verdes, jardines que se proyectan para este desarrollo.





Fauna

Para este estudio se realizaron jornadas continuas de trabajo de campo para el trapeo y captura de la fauna, día y noche, a lo largo de 9 días. Durante este tiempo se cubrieron las poco más de 80 hectáreas que conforman la superficie del predio estudiado. De la fauna capturada se realizó una evaluación en cuanto a su especie, género, edad y estado de salud. Diariamente se establecieron cuatro recorridos tanto diurnos como nocturnos En el interior y la periferia del predio sobre las brechas ya trazadas, hasta completar circuitos completos que comprenden todo el perímetro y cinco brechas transversales, descansando 3 horas entre cada circuito, durante un lapso de 24 horas. Así mismo, se colocaron trampas y redes en sitios estratégicos.

La zona estudiada, al encontrarse inmersa en un área urbana, presenta una escasa riqueza de especies de fauna debido a su ahuyentamiento por causa de las actividades humanas. A continuación se presenta los resultados del estudio de fauna registrada en el predio y sus inmediaciones. Durante los muestreos realizados se registró un total de 27 especies de vertebrados, de las cuales 4 fueron reptiles, 20 aves y 3 mamíferos.

Reptiles: *Stenorrhina freminvillei*, *Coniophanes schmidtii*, *Ninia sebae*, *Ctenosaura rayada*, *Sceloporus chrysostictus*, *Norops rodriguezi*, *Norops sagrei*.

Aves: *Cathartes aura*, *Columbina talpacoti*, *Streptopelia decaocto*, *Zenaida asiática*, *Cyanocorax yucatanicus*, *Ortalis vetula*, *Crotophaga sulcirostris*, *Sporophila torqueola*, *Carduelis psaltria*, *Icterus cucullatus*, *Quiscalus Mexicanus*, *Mimus gilvus*, *Melanerpes aurifrons*, *Melanerpes aurifrons*, *Aratinga nana*, *Anthracothorax prevostii*, *Myiarchus crinitus*, *Myiozetetes similis*, *Pitangus sulphuratus*, *Tyrannus melancholicus*.

Mamíferos: *Didelphis marsupialis*, *Artibeus jamaicensis*, *Nasua narica*.

En el caso de la biodiversidad de vertebrados terrestres, los reconocimientos realizados dentro del predio y que se presentan en el apartado correspondiente; así como los realizados en las inmediaciones del predio aportan una referencia de los valores de diversidad en el Sistema Ambiental al momento de realizar el trabajo de campo. Como se observa en el siguiente cuadro, los valores de diversidad en el Sistema Ambiental (que no es otra cosa que la suma de los valores para cada grupo de vertebrados por tipo de condición), siempre son mayores al compararlos con los valores obtenidos en el predio o sus inmediaciones en donde se incluyen observaciones en el área urbanizada que colinda con el predio (ZU).

Tabla 2. Valores de diversidad del Índice de Shannon-Wiener para el predio, sus inmediaciones y su consolidación en el Sistema Ambiental (VSA.- Vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia arbórea; VSa.- Vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia arbustiva; ZU.- Área urbanizada).

TAXA	VALORES DE DIVERSIDAD INDICE DE SHANNON-WIENER					SISTEMA AMBIENTAL
	PREDIO		INMEDIACIONES		ZU	
	VSA	VSa	VSA	VSa		
REPTILES						
H=	1.870	1.299	1.975	1.224	1.406	2.087
H máx.=	2.322	1.585	2.322	1.585	1.585	2.807
Equidad=	0.805	0.819	0.850	0.773	0.887	0.743

AVES							
H=	3.538	2.425	3.232	2.299	2.541	3.936	
H máx.=	3.700	2.585	3.459	2.585	3.000	4.322	
Equidad=	0.956	0.938	0.934	0.889	0.847	0.911	
MAMÍFEROS							
H=	0.722	0.722	0.544	0.906	0.722	1.136	
H máx.=	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.585	
Equidad=	0.722	0.722	0.544	0.906	0.722	0.717	

Lo anterior muestra un patrón que conforme se incrementa la superficie de muestreo la diversidad también se incrementa por la adición de nuevas especies y el número de individuos, de tal manera que si en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo existe una diversidad menor que en el Sistema Ambiental, es sustento para afirmar que en toda la superficie del municipio o la cuenca hidrológica - forestal el número de especies y diversidad también es mayor. Por lo tanto, con el razonamiento anterior basado en información obtenida en el sitio de estudio se fundamenta el hecho que el cambio de uso de suelo forestal y consecuente remoción de vegetación no tendrá efectos significativos en la diversidad de vertebrados existente para la vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia en la región.

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:

El tipo de suelo presente en la cuenca hidrológica forestal del área del proyecto y el correspondiente al sitio del presente estudio, y que de acuerdo con esa información se tiene que el tipo de suelo corresponde a Litosol con Rendzina de clase textural media (I+E/2); así mismo se toma en consideración que el Estado de Quintana Roo presenta un relieve casi plano con escasas pendientes (montañas y valles), dando como resultado una erosionabilidad muy escasa.

Para demostrar que la remoción de la vegetación no provocara la erosión de los suelos de manera significativa en el predio del proyecto, a continuación mediante el modelo de ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉRDIDA DE SUELOS se presentan los resultados estimados. Es importante aclarar que dicha ecuación fue diseñada a partir de datos empíricos en parcelas experimentales agrícolas que cumplieran un "cierto tipo" de condiciones y no en función de lo que sería el cambio de uso del suelo forestal, sin embargo, se hace uso de esta fórmula para calcular la erosión potencial. En este sentido se puede decir que el proyecto afectará una superficie de 34.72 hectáreas de terreno considerado prácticamente urbano.

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

X



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

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

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

La longitud y grado de pendiente.

Se estima a partir de la siguiente fórmula: $S = \frac{H_a - H_b}{L}$. De acuerdo con el levantamiento topográfico en la superficie de cambio de uso de suelo sería de:

La altura de la parte alta del terreno es de 13 msnm
La altura de la parte baja del terreno es de 11 msnm
La longitud del terreno analizada es de 450 m

Entonces tenemos:

$$S = \frac{13-11}{450}$$
$$S = \frac{2}{450}$$
$$S = 0.0044 (100)$$
$$S = 0.44 \%$$

Al conocer la pendiente y la longitud de la pendiente, entonces el factor, L_s se calcula como: $L_s = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 (s) + 0.00138 (s)^2)$. De acuerdo con los resultados obtenidos y sustituyendo los valores en la formula tenemos:

$$L_s = (450)0.5 (0.0138 + 0.00965 (0.21) + 0.00138 (0.21)^2)$$
$$L_s = (21.21) (0.01874)$$
$$L_s = 0.39$$

Por consiguiente la erosión potencial es:

$$E = R * K * L_s$$
$$E = 8480.68 * 0.019 * 0.39$$



E= 62.84 ton/ha/año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 6.2 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.

Que multiplicado por un factor de vegetación C de 0.001, (bosque con cobertura vegetal).

E= 62.84 * factor de vegetación

E= 62.84 * .001

E= 0.06 toneladas/ha/año.

De acuerdo con los cálculos realizados en los apartados anteriores, la erosión neta para el predio con vegetación es de 0.06 toneladas/ha/año, lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 0.006mm.

Dándole sentido a lo anterior, tenemos que la pérdida de suelo por erosión con la eliminación de la vegetación por el cambio de uso de suelo sería significativa en el caso de que estuviera expuesto durante todo el año a las condiciones del clima (viento y lluvia), se tendría una pérdida de 62.84 ton/ha/año, sin embargo esta pérdida como se ha mencionado es anual, pero si consideramos que de los 365 días únicamente se expone el suelo 45 días que es el tiempo de duración de la remoción de la vegetación y que posteriormente se verterá sobre el suelo material pétreo y se iniciará con el proceso constructivo, entonces tenemos que la pérdida efectiva es de 7.7 ton/ha/año (62.84*45/365), lo cual se considera poco significativo ya que esta medida reduce la erosión del suelo, inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año.

Como medida para no provocar la erosión de los suelos del sitio del proyecto, cabe señalar que el promovente plantea medidas de prevención y mitigación para atenuar los posibles impactos sobre el suelo. Por lo que de manera complementaria, se contempla el rescate y reubicación de plantas sanas y vigorosas de especies silvestres incluyendo de manera particular las especies protegidas y aquellas especies útiles con fines ornamentales que se encuentren en este predio y se programa la reforestación y reubicación con especies nativas en las áreas verdes naturales que tiene contemplado el proyecto.

De acuerdo con el Informe sobre la Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre (SEMARNAT y CP, 2003). En el cual se sustentan, a partir de un amplio muestreo en campo, los cuatro procesos de degradación del suelo: erosión hídrica y eólica y degradación física y química, así como sus causas, tipos específicos y niveles de afectación.

Tabla 1. Degradación de suelos en Quintana Roo: extraída de la superficie afectada por procesos, por entidad federativa, según niveles de degradación, 2002 (hectáreas).

Quintana Roo	Ligera	Moderada	Severa	Extrema	Total
Degradación física	104,098.22	0	11,420.66	68,649.60	184,168.48
Degradación química	1,011,924.43	8,177.51	0	0	1,020,101.94
Erosión eólica	0	0	0	0	0
Erosión hídrica	0	0	0	0	0



Con base en los resultados de dicho estudio, en el estado de Quintana Roo los procesos de degradación son prácticamente inexistentes debido a sus características orográficas y edafológicas. Únicamente la degradación química debida a pérdida de fertilidad es la que más afecta a más de la mitad de los suelos de la península de Yucatán. Por su parte la degradación física de los suelos debida a la pérdida de función productiva y la compactación han afectado más de 184 mil hectáreas, siendo la segunda causa en importancia de afectación de suelos en el estado. Mientras que la erosión hídrica y eólica es nula para la península de Yucatán.

Como resultado de la Evaluación de la Pérdida de Suelo por Erosión Hídrica y Eólica en la República Mexicana y de la bibliografía obtenida, se identificaron los riesgos de erosión hídrica y eólica que potencialmente, podrían ocurrir en el país, conforme a los mapas de Erosión Hídrica y eólica potencial de suelos 2002, se considera que la pérdida de suelo para la zona donde se localiza el proyecto es nula menor a 5 Toneladas/ha/año, por lo tanto con respecto al mapa de erosión hídrica y eólica de suelo mencionado con anterioridad, el nivel de erosión que se pudiera presentar en el predio es -sin degradación aparente-. Por último respecto a la degradación química y física según nivel en México 2002, la degradación es principalmente ligera. Por lo tanto, la erosión hídrica y eólica, y la degradación química y física que pudieran presentarse en la zona del proyecto son las que menos efectos presentan a nivel nacional, siendo muy efímeras.

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

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

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

No obstante para el desarrollo del proyecto que solicita el cambio de uso de suelo en 34.72 hectáreas en donde se realizaran labores de desmonte, la infiltración al acuífero, se puede ver alterada de manera diferencial durante la etapa de preparación del sitio. Es por esto, que a continuación se presenta la estimación del cálculo de infiltración así como la metodología empleada de la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo para las 34.72 hectáreas del agua que se infiltra y la que se dejara de infiltrar por la remoción de la vegetación.

El coeficiente de escurrimiento se estimó a través de la aplicación del método propuesto en la NOM-011-CNA-2000 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales. Este método parte de valores de k, que son valores que dependen del tipo de suelo y su uso actual. Para este caso, los suelos pueden clasificarse como tipo "A" que



8
A

pertenece a los "suelos permeables", y con un uso de suelo clasificado como "Bosque, cubierto en más del 75%". Asimismo, el predio será considerado con un uso de "Bosque, cubierto en más del 75%". A cada uno de ellos le corresponde un valor k, cuyo valor se obtiene aplicando las ecuaciones siguientes:

$$Ce = K(P-250)/200 \quad \text{cuando } K \text{ es igual o menor a } 0.15 \text{ y}$$
$$Ce = K(P-250)/2000 + (K-0.15)/1.5 \quad \text{cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

Además de que se debe mencionar que también solo es válida para valores de precipitación anual entre 350 y 2,150 mm anuales. Para el caso particular del proyecto, se tienen los datos siguientes: P = Precipitación en el sitio, la reportada por la Estación meteorológica Cancún (1991-2006) con un valor de 1012.87 mm anuales.

K:
Bosque cubierto más del 75% = 0.07;
Zona Urbana = 0.26

El coeficiente de escurrimiento se habrá de calcular a partir de estos datos, por lo que ha resultado la estimación siguiente:

Bosque cubierto más del 75%

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

Zonas urbanas%

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

El volumen medio anual de escurrimiento natural se estima a partir de la siguiente fórmula: Volumen anual de escurrimiento natural Millones de metros cúbicos = (Precipitación anual de la cuenca m)*(Área de afectación Km²)*(Coeficiente de escurrimiento)

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

Bosque cubierto más del 75%:
 $VolESC = 1.0128 * 0.3472 * 0.0267004 = 0.009381 \text{ Mm}^3$

Zonas urbanas:
 $VolESC = 1.0128 * 0.3472 * 0.1725018 = 0.060659 \text{ Mm}^3$

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

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

Bosque cubierto más del 75%:
 $Infiltración = 0.351644 - 0.009381 = 0.342263 = 342,263 \text{ m}^3$

Zonas urbanas:
 $Infiltración = 0.351644 - 0.060659 = 0.290985 = 290,985 \text{ m}^3$



Al considerar el escenario actual con el proyecto y su cambio de uso de suelo en 34.72 hectáreas en donde se retirara la vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia y se desplantara el proyecto, en dicha superficie actualmente cubierta de vegetación se puede captar un volumen de 342,263 m³/año, los cuales se infiltran al suelo y subsuelo.

Al convertirse en una zona urbana debido a la implementación del proyecto, esto provocara su disminución en la captación del volumen de agua, es decir se reducirá a 290,985 m³/año, una diferencia de 51,278 m³ anuales (15%) menos de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación secundaria de selva mediana sub-perennifolia, lo anterior debido al incremento en la evaporación que ocurrirá cuando el agua de lluvia caiga sobre el desarrollo habitacional. Asimismo aprovechando la topografía del terreno donde se localiza el proyecto se pretende que el agua captada sobre la superficie construida (vialidades y casas), estas se podrán dirigir estratégicamente sobre las áreas verdes y pozos de absorción que servirán como captadores de agua aumentando la recarga de agua de lluvia al subsuelo.

Bajo este concepto, el proyecto no alterara de manera significativa la captación de agua en la zona. La información generada permite concluir que la ejecución del proyecto no comprometerá la cantidad del agua con respecto al predio y de la cuenca. De manera adicional, como se ha señalado el proyecto mantendrá 11.2 hectáreas como áreas verdes que representan el 32.25% de la superficie total del cambio de uso de suelo, lo que contribuirá a la recarga natural del acuífero, además a largo plazo se garantizan las áreas permeables en el 41% del predio, por lo que no se limitará la capacidad y calidad de infiltración del agua pluvial. De acuerdo con lo anterior se garantiza la continuidad de los procesos de infiltración del agua de lluvia al subsuelo en las áreas verdes, y se constará con una red de pozos de absorción suficiente para evitar inundaciones dentro del fraccionamiento, por lo que al llevar a cabo la ejecución del proyecto no se afectará la cantidad del agua pluvial que será captada.

Para evitar la modificación de la calidad del agua del acuífero ya que es altamente vulnerable a la contaminación antropogénica, por la karsticidad de los suelos y la alta capacidad de infiltración que se registra en el subsuelo. Además de que se debe mantener un uso y aprovechamiento racional del agua con medidas de prevención y control que evite la contaminación del acuífero por la intrusión salina, derivado del limitado espesor del acuífero.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del proyecto, se proponen situaciones para no comprometer la calidad del agua como son: Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevara a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores de obra. Por ello se contara con sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, mismos que se les dará mantenimiento continuo, además se realizara de manera adecuada la disposición final de dichas aguas.

El desarrollo del proyecto generara residuos sólidos urbanos, por lo que se aplicara un procedimiento de manejo adecuado a fin de evitar la generación de lixiviados de los mismos y con ello prevenir los riesgos de contaminación del suelo y del agua. Por lo que se colocaran depósitos temporales para residuos domésticos (orgánicos e inorgánicos) para evitar la dispersión de la basura en el predio.



8
X

Se realizara el mantenimiento periódico de los vehículos y equipo con el fin de evitar descomposturas en el área del proyecto y así evitar el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de usos de suelo conforme al programa de manejo de residuos.

Considerando la superficie de las áreas verdes de este proyecto y en general de las áreas permeables se podrá reducir el número de pozos de absorción indispensables para prevenir riesgos de inundación ante eventos meteorológicos con alta concentración de la precipitación.

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

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

De acuerdo con la información presentada en el presente estudio, la estimación del valor económico total de los recursos biológicos de la superficie de cambio de uso de suelo, considerando los valores de uso (directo e indirecto), asciende a la cantidad estimada de \$ 4,316,234.91 (Son cuatro millones trescientos dieciséis mil doscientos treinta y cuatro pesos 91/100 M.N.).

Por otra parte, el monto de la inversión programada para la ejecución del cambio de uso del suelo propuesto es de \$2,500,000.00 (son dos millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.), estimado en 1 año, que es el período de duración propuesto para esta etapa del proyecto.

Ahora bien, si al monto de inversión inicial le sumamos el costo del proceso constructivo de la obra y la operación del proyecto (etapas que no se somete a evaluación), las cuales requieren una inversión aproximada de \$250,000,000.00 (son doscientos cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.) y \$2,500,000.00 (son dos millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.).

Entonces tenemos como resultado que el proyecto tendrá una inversión total de aproximadamente \$252,500,000.00 (son doscientos cincuenta y dos millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.). En este sentido, podemos concluir categóricamente que el cambio de uso de suelo propuesto, es más productivo a largo plazo, que si se mantuviera en sus condiciones originales la superficie de CUSTF.

Por último, no hay que dejar de mencionar la alta oferta de empleo que generará el proyecto, puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán 30 empleos temporales y 5 empleos permanentes, sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se propone en el presente estudio.

Adicionalmente se tiene contemplada la generación de otros 200 empleos temporales y 84 permanentes durante la etapa constructiva por lo que en total se estarían generando en total 319 empleos temporales y permanentes. Estas cifras permiten asumir, que el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad que se dedican a la rama de la construcción, a través de la oferta de empleo que se estima generar.



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

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

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

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

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

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, se emitió a través del Acta de la Vigésima Séptima Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXVII/2015**), la cual se llevó a cabo el 18 de Noviembre de 2015, determinándose en su análisis lo siguiente: El comité otorga opinión favorable, con la recomendación siguiente: Deberá cumplir con los parámetros urbanos establecidos para una zona habitacional y comercial del Programa de Desarrollo Urbano de Cancún Quintana Roo y que cumpla con sus autorizaciones federales y estatales.

- C.** Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó, que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la **visita técnica** realizada el día 04 de Diciembre de 2015, en la que se constató que dentro de la superficie de Cambio de Uso de Suelo del predio verificado no existen indicios de incendios forestales.
- D.** Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el **artículo 117**, párrafo cuarto, de la **LGDFS**, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el



promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora. (Anexo al presente oficio Resolutivo)

- E. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el **artículo 117**, párrafo cuarto, de la **LGDFS**, consistente en atender lo que dispongan los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

El sitio del proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo** (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 27 de febrero de 2014). De acuerdo con la sobre-posición del sitio del proyecto sobre el 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**.

Política ambiental: Aprovechamiento sustentable.

Umbral máximo de desmonte (en %) para la UGA: Según lo establecido en el PDU.

Usos compatibles: Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.

Usos incompatibles: Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.

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

CLAVE	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES Y ESPECIFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se 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 Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No se contempla el uso de agroquímicos durante la implementación del CUSTF del proyecto. Sin embargo, en caso de llegar se a requerir tratamiento de plagas y enfermedades en la vegetación, se emplearán únicamente los autorizados por la CICOPLAFEST.

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





CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	El sitio del proyecto Paseo Kusamil, cuenta con una superficie total de 81.74 hectáreas, de las cuales 34.72 hectáreas corresponden a la superficie solicitada de CUSTF (42.48%), mientras que 47.01 hectáreas corresponden al área de reserva urbana del proyecto (57.52%), por lo que de acuerdo al Artículo 132 de la LEEPAQROO el proyecto en su conjunto cuenta con una superficie total permeable de 34.0318 has, correspondiente al 41% de la superficie total del predio (Cuadro 9: Etapa 1 Paseo Kusamil: 15.4280 has; Reserva urbana: 18.6038has). El proyecto Paseo Kusamil cuenta con una superficie permeable del 45%, mientras que la reserva urbana contará con una superficie permeable del 40%...
-------	--	--

Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como área verde permeable correspondiente al presente proyecto de 15.4280 has, mismas que son parte del 40 % de la superficie total del predio, puesto que se mantendrá 47.01 hectáreas como área de reserva urbana (57.52%) y que en el momento procesal oportuno plantea el establecimiento de 18.6038 has como área verde permeable, cabe señalar, que de dicha superficie el 30% que se mantendrá como área verde, por lo tanto con la finalidad de dar total cumplimiento se establece la **Condicionante 9 y 10.**

CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	El desarrollo del proyecto implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, así como, un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna, que se agregan como anexos del presente DTU-A. Dichos programas se conforme a los lineamientos establecidos para tal efecto por la LGDFS.
-------	---	--

Análisis de esta Delegación Federal: El Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna propuestos, deberán ser implementados de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales no se comprometerá la Biodiversidad. **Condicionantes 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8.**

CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá	Este criterio de procedimiento será acatado por la promovente del proyecto. En caso de llegar a encontrar especies exóticas consideradas como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres, serán eliminadas de acuerdo a lo citado en el presente criterio.
-------	--	---



[Firma manuscrita]



	ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Si bien señala que dentro del proyecto no se registraron especies exóticas, cabe señalar que el criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá dar cabal cumplimiento a lo solicitado en la Condicionante 7 y 8.</p>		
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".	En caso de contemplar la introducción de palma de coco al sitio del proyecto, se restringirá a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".
<p>Análisis de esta Delegación Federal: si bien el promovente señala que en caso de contemplar la introducción de palma de coco, será como lo indica el criterio en comento, para darle seguimiento a lo establecido en el presente criterio se deberá dar cumplimiento a lo señalado en la Condicionante 7 y 8.</p>		
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	El proyecto llevará a cabo la recuperación de la tierra del despalme para utilizará en las actividades de reforestación del proyecto.
URB-59	En las áreas verdes los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes deberán incorporarse al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.	En las áreas verdes del proyecto Paseo Kusamil, los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes se deberán incorporar al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.
<p>Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a la vinculación la promovente señala que llevará a cabo la recuperación de la tierra vegetal, así como los productos vegetales de las podas y deshierbes, para composteo y uso posterior en actividades de reforestación, se le recuerda a la promovente que dicho criterio es de observancia obligatoria. Condicionantes 1, 5 y 8.</p>		
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	El proyecto 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, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.



	de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	
<p>Análisis de esta Delegación Federal: Si bien el promovente señala que mantendrá la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original de acuerdo al diseño del proyecto, se hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. Condicionantes 1 y 8.</p>		

- F. Por su ubicación, el desarrollo del sitio del proyecto se encuentra contemplado dentro del ámbito territorial de regulación de la Modificación al **Programa de Desarrollo Urbano de Cancún 2014-2030 (MPDUC)** publicado en el Periódico Oficial el 16 de Octubre de 2014. Conforme a la Modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Cancún 2014-2030, los tipos de uso de suelo que le corresponde al predio del proyecto ubicado en la Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, M, son; **H4MP: Zona Habitacional Multifamiliar Densidad Alta Popular** y **SCU: Comercio de Sub-centro Urbano**, mismos que permiten la construcción de un desarrollo habitacional. Cabe señalar, que la promovente da cumplimiento con el 30% de áreas verdes indicadas en el PDU en comentario, así mismo, se compromete a dar cumplimiento con los parámetros urbanísticos aplicables (COS, CUS, etc.), así como con las restricciones y limitantes establecidas en dicho PDU para cada uso aplicable.
- G. Con respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo a lo manifestado por el promovente en la DTU-A, en el predio se encontraron las siguientes especies de flora y fauna incluidas en dicha Norma, Palma Chit (*Thrinax radiata*) como amenazada y no endémica e iguana rayada (*Ctenosaura similis*), como amenazada y no endémica y Perico pechi sucio (*Aratinga nana*) como amenazada y sujeta a protección especial; y en su caso todas señaladas dentro de la norma en comentario. 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 de Flora y Rescate de Fauna.

Por lo tanto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto 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 LFPA 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 los artículos 5 fracción XVI y 24 fracción X de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo así como

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

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

6. OPINIONES RECIBIDAS

- XII.** Que mediante el acta **R/XXVII/2015** de fecha 18 de Noviembre de 2015, el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, emitió su opinión sobre el proyecto, mediante el acta referida en el Resultando 18, opinando lo siguiente:

Que la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, se emitió a través del Acta de la Vigésima Séptima Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXVII/2015**), la cual se llevó a cabo el 18 de Noviembre de 2015, determinándose en su análisis lo siguiente: El comité otorga **opinión favorable**, con la recomendación siguiente: Deberá cumplir con los parámetros urbanos establecidos para una zona habitacional y comercial del Programa de Desarrollo Urbano de Cancún Quintana Roo y que cumpla con sus autorizaciones federales y estatales.

- XIII.** Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1731/15-4417**, de fecha 28 de Octubre de 2015, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), opinión técnica en materia de su competencia, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con la Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014; del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo dicha dependencia no ha emitido opinión al respecto.

- XIV.** Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1535/15-3854**, de fecha 21 de Septiembre de 2015, 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 **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza





01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Que de acuerdo a lo manifestado en el oficio **No. PFFPA/29.5/8C.17.4/2272/15** de fecha 05 de Octubre de 2015, por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Quintana Roo, mediante su escrito referido en el Resultado 8 de la presente resolución, esta opinó lo siguiente: Para el proyecto denominado **Paseo Kusamil**, que en los archivos de esta Delegación no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su petición.

XV. Que de la visita técnica realizada el día 04 de Diciembre de 2015, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:

De la visita técnica:

- Se realizó un recorrido dentro del área donde pretenden desarrollar el proyecto denominado Paseo Kusamil, en el que se cotejaron las coordenadas geográficas UTM (WGS-84): X-0507632, Y-2335971; X-0507258, Y-2335773 y X-0507177, Y-2337663, lecturas que si correspondieron a las áreas propuestas para el Cambio de Uso del Suelo, aunque presentan mínimas diferencias debido a los diferentes equipos geoposicionadores que fueron utilizados, para el proyecto Paseo Kusamil.
- En el recorrido se pudo verificar los vértices de la poligonal con coordenadas geográficas UTM (WGS-84), V-1: X-0507636, Y-2337787; V-2: X-0507258, Y-2335773 y X-0506916, Y-2337787, si correspondieron con mínimas diferencias debido a los diferentes equipos utilizados, la vegetación que existe corresponde a selva mediana sub-perennifolia y vegetación secundaria arbustiva y arbórea como se manifiesta en el Documento Técnico Unificado.
- En el recorrido realizado dentro de las áreas propuestas para realizar el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales para el proyecto denominado Paseo Kusamil, la vegetación corresponde a selva mediana sub-perennifolia y vegetación secundaria arbustiva y herbácea que no ha sido removida, y se pudo verificar dos sitios de muestreo con coordenadas UTM (WGS-84), sitio No. 11: X-0507165, Y-2336906 y sitio No. 12: X-0507363, Y-2336941, ubicados dentro de la vegetación secundaria arbustiva y herbácea, la cual presenta alturas de menos de cuatro metros de altura y no cuenta con diámetros mayores a 10 cm de diámetro a la altura del pecho, en comparación con la vegetación de selva mediana sub-perennifolia, en la cual se verificaron los sitios de muestreo No. 3 y 4 con coordenadas UTM (WGS-84), X-0507288, Y-2336119 y X-0507493, Y-2336153, en estos sitios la vegetación se observa mejor conservada con alturas mayores a los 8 metros de altura, se toma una coordenada donde es clara la diferencia de alturas referente a los tipos de vegetación del área verificada con coordenada UTM (WGS-84), X-0507089 y Y-2336755.
- Durante la visita al área destinada para el proyecto Paseo Kusamil, no existen indicios de incendios forestales que hayan ocurrido recientemente y que pudiera ser causa de suspensión al trámite de autorización para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.
- En relación a la vegetación esta corresponde a selva mediana sub-perennifolia con dos tipos de condiciones de desarrollo de la vegetación secundaria arbórea y vegetación secundaria arbustiva, las cuales por ubicarse en la zona urbanizada se encuentra en proceso de degradación debido a las actividades antropogénicas realizadas por gente que habita en las colonias aledañas.

8

J



- La vegetación de flora y especies son como se plasma en el DTU, se realizó la verificación de un sitio de muestreo relacionado con el sistema ambiental con coordenada UTM (WGS-84), X-0507200, Y-2335901, con sus estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo.
Vegetación arbórea: *Saacchaca (Dendropanax arboreus)*, *Kanasin (Lonchocarpus rugosus)*, *Chaca (Bursera simaruba)*; Estrato arbustivo: *Mahahua (Hampea trilobata)*, *Laurelillo (Nectandrea coriácea)*, *Akitz (Thevetia gaumeri)*; Estrato herbáceo: *Tadzi (Neea psychotrioides)*, información que si corresponde y es plasmada en el DTU.
- En el recorrido dentro del área propuesta en la cual se establecieron los sitios de muestreo para realizar el cálculo de las especies que de ser autorizado el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, se observó únicamente a la especie Palma Chit (*Thrinax radiata*), contemplada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en estatus de amenazada.
- Para corroborar el volumen de materias primas forestales que pretenden remover dentro del área propuesta para llevar a cabo el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, se realizó la verificación de cuatro sitios de muestreo con coordenadas UTM (WGS-84): X-0507288, Y-2336119; X-0507493, Y-2336153; X-0507165, Y-2336906 y X-0507363, Y-2336941, en los cuales se cotejaron las especies, diámetros y alturas que fueron relacionadas en las fichas de toma de datos de campo que si correspondieron, por lo tanto, se considera que la información es confiable, debido a que se manifiesta en el Documento Técnico unificado para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.

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

Que el día 22 de Febrero de 2016, se notificó mediante oficio No. **03/ARRN/0346/16-00768** de fecha 18 de Febrero de 2016, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 2,359,022.97 (dos millones trescientos cincuenta y nueve mil veintidós pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 128.46 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 **238KAYYSUDUC7X**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 23 de Febrero de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 25 de Febrero de 2016, el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, presentó copia de ficha de depósito efectuado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$2,359,022.97 (dos millones trescientos cincuenta y nueve mil veintidós pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental.

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





- *Copia certificada por el Licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, de la Escritura Publica número 10,535 de fecha 19 de diciembre de 2014, suscrita ante la fe del Licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual comparecen VICTOR MANUEL CURIEL PIÑA y YAZMIN FIGUEROA RODRIGUEZ, en su carácter de Delegados Fiduciarios de "BANCO DEL BAJIO", Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, en su carácter de Fiduciario dentro del Fideicomiso Numero 16403-15-233, para efecto de otorgar un Poder Especial para Actos de Administración, tan amplio como en derecho sea necesario, por instrucción de "CASAS JAVER", S.A. de C.V., FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIO "B", a favor de los señores JOSE LUIS CAMACHO LIZARRAGA, ZAUL ELIEL ESTRADA CIPRIAN, HECTOR ARMANDO GARZA ESPRONCEDA, ARGELIA ILEANA GIL CANTU y EDGAR GERARDO FERNANDEZ MURAIRA, para que tramiten o gestionen en los inmuebles Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción PRIMERA, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE CERO UNO, de la MANZANA CERO UNO, SUPERMANZANA ciento diez, Carretera Puerto Juárez – Mérida, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de cuarenta y tres hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas, cuatro centésimas de centiáreas y Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción DIEZ, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE DIEZ, de la MANZANA UNO, SUPERMANZANA CIENTO NUEVE, Zona Ciricote calle S/N, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de cuarenta y tres hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas cuatro centésimas de centiáreas, toda clase se rectificaciones, acreditaciones o aclaraciones de medidas, certificaciones de medidas y colindancias, apeo y deslinde, fusiones, re lotificaciones, subdivisiones del inmueble, cambio de uso de suelo forestal (DTU), evaluación de la manifestación de impacto ambiental ordinaria estatal, constancia de uso de suelo, compatibilidad urbanística estatal por fusión y/o subdivisión, permiso municipal de chapeo y desmonte , entre otros.*
- *Copia certificada por el Licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, de la Escritura Publica número 10,383 de fecha 9 de diciembre de 2014 suscrita ante la fe del licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, por medio del cual se hace constar el Contrato de Fideicomiso celebrado por la sociedad "VALCA", S.A. de C.V., como FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIO A, representada por CARLOS ANTONIO VALES OCHOA, por otra parte la sociedad denominada "CASAS JAVER", S.A. de C.V., como la FEDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIA B, representada por los señores ALFREDO CASTELLANOS HEUER y CESAR PEREZ BARNES, y por otra parte "BANCO DEL BAJIO", SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en su carácter de FIDUCIARIO, a través de sus delegados fiduciarios los licenciados VICTOR MANUEL CURIEL OPIÑA y YAZMIN FIGUEROA RODRIGUEZ, como EL FIDUCIARIO, del cual son objeto los predios identificados como Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción PRIMERA, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE CERO UNO, de la MANZANA CERO UNO, SUPERMANZANA ciento diez,*



8

8



Carretera Puerto Juárez – Mérida, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 43 hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas cuatro centésimas de centiáreas y Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción DIEZ, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE DIEZ, de la MANZANA UNO, SUPERMANZANA CIENTO NUEVE, Zona Ciricote calle S/N, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de cuarenta y tres hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas cuatro centésimas de centiáreas, (boleta en copia simple).

- *Copia certificada por el Licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, de la Escritura Publica número 11,899 de fecha 6 de julio de 2015, suscrita ante la fe del Licenciado Juan Carlos Fariña Isla, Notario Público Auxiliar de la Notaría Publica número 62 en el Estado de Quintana Roo, por medio de la cual se hace constar la Protocolización del oficio de Fusión con el numero DCM 938/2015, que solicita "BANCO DEL BAJIO", SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, única y exclusivamente en su carácter de FIDUCIARIO del FIDEICOMISO NUMERO 16403-15-233, por instrucciones de "CASAS JAVER", S.A. de C.V., FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIO de dicho Fideicomiso, ambas representadas por el Arquitecto JOSE LUIS CAMACHO LIZARRAGA, respecto de los predios identificados como Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción PRIMERA, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE CERO UNO, de la MANZANA CERO UNO, SUPERMANZANA ciento diez, Carretera Puerto Juárez – Mérida, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 43 hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas cuatro centésimas de centiáreas y Lote de tierra, ubicada en el Estado de Quintana Roo, Fracción DIEZ, en la carretera Valladolid – Puerto Juárez, en el Kilómetro ciento cuarenta y seis, con quinientos setenta y un metros, catastralmente conocido como LOTE DIEZ, de la MANZANA UNO, SUPERMANZANA CIENTO NUEVE, Zona Ciricote calle S/N, de la Ciudad der Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de cuarenta y tres hectáreas, cuarenta y siete áreas, setenta y cuatro centiáreas cuatro centésimas de centiáreas, dando como resultado el predio identificado como LOTE UNO GUION CERO UNO, MANZANA CERO UNO, SUPERMANZANA CIENTO DIEZ, DE ESTA CIUDAD DE CANCUN, MUNICIOPIO DE BENITO JUAREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO, con una superficie de 817,398.44 metros cuadrados (boleta en copia simple).*
- *Copia simple cotejada de la certificación de la Boleta de Inscripción expedida por el Registro Público de la Propiedad y del comercio del Estado de Quintana Roo, correspondiente a la Escritura Publica número 11,899 de fecha 6 de julio de 2015, misma que quedo inscrita bajo el folio 73530 de fecha 11 de septiembre de 2015,.*
- *Copia simple cotejada de la certificación de la Boleta de Inscripción expedida por el Registro Público de la Propiedad y del comercio del Estado de Quintana Roo, correspondiente a la Escritura Publica número 10,383 de fecha 9 de diciembre de 2014, misma que quedo inscrita bajo el folio 73555 y 73530 de fecha 13 de enero de 2015 de septiembre de 2015.*





- XVIII.** 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, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

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

En la lista de chequeo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto Paseo Kusamil, se presenta el análisis de los factores ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades que componen el proyecto y los tipos de impactos (positivos y negativos) que podrán ser generados por su interacción.

En la lista de chequeo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto, se puede observar que los impactos negativos están relacionados con las afectaciones al aire, agua, suelo, flora y fauna, servicios ambientales y paisaje del sitio por las actividades de desmonte y despalme en sí, mientras que los impactos positivos están relacionados con la generación de trabajos temporales y reactivación de la economía local por consumo de víveres al interior del predio.

Por otro lado, en la matriz de interacción de impactos ambientales, se identificaron 192 posibles interacciones entre las 12 acciones susceptibles de producir impactos y los 16 factores o servicios ambientales. La operación de maquinaria (11) y la presencia de trabajadores (12), a pesar de no ser actividades propias del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del sitio del proyecto, forman parte integral de diversas actividades al requerir personal y maquinaria para poder ser ejecutadas.

En dicha matriz puede observarse que del total de interacciones (192), 27 corresponden a impactos negativos (-), 12 a impactos positivos (+) y 153 no presentan interacción (). Las actividades que presentaron mayor número de impactos netos corresponden a las relacionadas con el desmonte y despalme (11), presencia de trabajadores (9) y operación de maquinaria (6), los cuales se reflejan principalmente sobre la flora y la fauna.

De la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los factores y servicios ambientales, se concluyó que en total se generarán 27 impactos ambientales negativos, de los cuales 16 son compatibles y 11 son moderados. Para los impactos ambientales compatibles identificados para el proyecto (16), de acuerdo con la metodología empleada, no se necesitan prácticas





mitigadoras, dado que son de duración corta y su recuperación es inmediata tras el cese de las actividades de CUSTF, existe una baja probabilidad que los impactos se presenten debido a la presencia de medidas de prevención, su importancia es baja y la extensión es puntual dado que su impacto se encontraría localizado dentro de las áreas de la propiedad de la promovente, por lo que se consideran aceptables.

En relación con los impactos ambientales moderados identificados para el proyecto (11), de acuerdo con la metodología empleada para su valoración, solo se precisan prácticas de mitigación simples, y están relacionados con la modificación del entorno, es decir, la remoción de una superficie de Selva Mediana Subperennifolia con dos estados de desarrollo para llevar a cabo el CUSTF del proyecto Paseo Kusamil 1ra Etapa, así como, la nivelación y compactación del sitio para llevar a cabo la construcción de las viviendas.

Se puede considerar el proyecto como viable ambientalmente dado que no provocará alteraciones en los ecosistemas o sus recursos naturales o en la salud, que obstaculicen la existencia o desarrollo del hombre o de los demás seres vivos, así como, la continuidad de los procesos naturales, ya que ningún impacto producirá altas perturbaciones, excederá las áreas de la propiedad del proyecto o del sistema ambiental y no generará nuevas condiciones ambientales, entre otras, así como, 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 el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

La promovente cuenta con medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales compatibles y moderados identificados para el proyecto, las cuales se describen de manera detallada en el Capítulo X. Estas medidas se enfocan al desahogo de los preceptos normativos de excepcionalidad que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable. El aprovechamiento del predio y la consecuente remoción de la vegetación para dar espacio para los asentamientos humanos, es un escenario que ya se tiene contemplado en el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cancún, así como, en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, y cuenta con medidas de prevención y mitigación para evitar los impactos acumulativos en el sitio del proyecto.

- XIX.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible su autorización en Materia Forestal y en Materia de Impacto Ambiental, siempre y cuando la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 117 párrafo primero de la LGDFS, además de ser congruente con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo dispuesto en **el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, Publicado el día 27 de Febrero de





2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030 (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014)**; conforme a lo citado en el **Considerando XI**, incisos **A, B, C, D, E, F y G** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: artículo 4, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; artículo 5 fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la fracción X del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que cita en las fracciones I a XIII requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; fracción VII, que establece los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la fracción III del mismo artículo 4 del

8
8



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 Cancún, 2014-2030**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 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 **Paseo Kusamil**, por una superficie de **34.72 has**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,

RESUELVE



[Firma manuscrita]



PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **34.72 has**, para el desarrollo del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II y 57 de su Reglamento en MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, se AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA en referencia a los aspectos ambientales derivados del cambio de uso de suelo en una superficie **34.72 has** por la remoción de vegetación para el proyecto **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; por los motivos y consideraciones de Hecho y Derecho que se citan en el cuerpo de la presente Resolución.

TERCERO.- La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Paseo Kusamil**, con pretendida ubicación en el predio identificado como Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **34.72 has**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 16).

Predio: Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún.

Polígono de CUSTF

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	507113.84	2337855.79	109	507242.94	2336785.96
2	507118.41	2337844.70	110	507239.45	2336789.91
3	507129.57	2337818.16	111	507235.46	2336793.36
4	507139.99	2337791.33	112	507231.03	2336796.24
5	507149.67	2337764.22	113	507226.26	2336798.49
6	507158.59	2337736.85	114	507221.23	2336800.08
7	507166.76	2337709.25	115	507216.03	2336800.97
8	507174.17	2337681.43	116	507210.76	2336801.16
9	507176.28	2337672.89	117	507205.51	2336800.63
10	507177.06	2337669.63	118	507086.87	2336780.50
11	507180.81	2337653.42	119	507083.02	2336803.17
12	507181.92	2337648.37	120	507202.49	2336823.44
13	507182.65	2337644.96	121	507207.86	2336824.75
14	507183.34	2337641.74	122	507212.99	2336826.81
15	507184.27	2337637.24	123	507217.79	2336829.57
16	507184.94	2337633.95	124	507222.14	2336832.98





17	507185.39	2337631.73	125	507225.96	2336836.98
18	507186.67	2337625.23	126	507229.19	2336841.47
19	507188.81	2337613.87	127	507231.74	2336846.38
20	507189.72	2337610.53	128	507233.58	2336851.59
21	507191.19	2337607.40	129	507234.66	2336857.02
22	507193.18	2337604.57	130	507234.96	2336862.54
23	507195.63	2337602.13	131	507234.47	2336868.05
24	507198.47	2337600.14	132	507233.22	2336873.43
25	507201.60	2337598.68	133	507224.14	2336903.99
26	507204.94	2337597.77	134	507215.77	2336934.76
27	507208.38	2337597.45	135	507208.12	2336965.71
28	507211.83	2337597.74	136	507201.19	2336996.82
29	507351.07	2337621.36	137	507194.98	2337028.10
30	507353.63	2337606.27	138	507189.50	2337059.50
31	507368.21	2337520.73	139	507184.75	2337091.03
32	507430.54	2337152.37	140	507180.74	2337122.65
33	507451.75	2337027.62	141	507177.46	2337154.36
34	507482.37	2336847.61	142	507174.92	2337186.14
35	507323.79	2336820.70	143	507173.11	2337217.97
36	507318.74	2336819.45	144	507172.05	2337249.84
37	507313.94	2336817.47	145	507171.18	2337273.52
38	507309.48	2336814.80	146	507169.60	2337297.16
39	507305.47	2336811.50	147	507167.32	2337320.75
40	507301.98	2336807.64	148	507164.33	2337344.26
41	507299.11	2336803.30	149	507160.65	2337367.67
42	507296.92	2336798.59	150	507156.26	2337390.96
43	507295.44	2336793.61	151	507151.18	2337414.11
44	507294.72	2336788.46	152	507145.42	2337437.09
45	507294.77	2336783.26	153	507138.97	2337459.90
46	507295.59	2336778.13	154	507131.84	2337482.50
47	507297.16	2336773.17	155	507124.88	2337504.31
48	507304.25	2336755.10	156	507118.43	2337526.28
49	507311.11	2336736.93	157	507114.05	2337542.38
50	507322.16	2336705.91	158	507112.68	2337545.39
51	507332.50	2336674.64	159	507111.14	2337547.74
52	507342.12	2336643.14	160	507108.99	2337550.68
53	507351.00	2336611.43	161	507107.26	2337552.40





54	507359.16	2336579.52	162	507104.77	2337554.30
55	507366.57	2336547.43	163	507101.22	2337555.71
56	507372.81	2336517.42	164	507098.14	2337556.38
57	507378.97	2336483.97	165	507094.32	2337556.71
58	507384.13	2336451.76	166	507090.17	2337556.31
59	507388.84	2336417.12	167	506960.54	2337534.81
60	507392.42	2336385.33	168	506957.26	2337554.54
61	507395.31	2336352.92	169	507085.06	2337576.93
62	507397.54	2336319.22	170	507087.56	2337577.56
63	507398.95	2336286.32	171	507090.42	2337578.63
64	507399.59	2336253.39	172	507093.45	2337580.41
65	507399.48	2336220.46	173	507095.24	2337582.38
66	507398.61	2336187.53	174	507097.38	2337584.61
67	507396.98	2336154.64	175	507099.08	2337587.29
68	507394.59	2336121.79	176	507099.97	2337589.97
69	507392.67	2336100.85	177	507100.78	2337593.27
70	507391.86	2336089.20	178	507100.96	2337596.67
71	507391.73	2336077.53	179	507100.42	2337600.06
72	507392.28	2336065.87	180	507095.76	2337626.71
73	507393.51	2336054.27	181	507091.50	2337653.77
74	507395.41	2336042.75	182	507088.00	2337680.95
75	507397.98	2336031.37	183	507085.25	2337708.20
76	507401.21	2336020.15	184	507083.26	2337735.53
77	507405.09	2336009.14	185	507082.02	2337762.90
78	507409.61	2335998.38	186	507081.55	2337790.29
79	507441.50	2336011.13	187	507081.83	2337817.69
80	507451.58	2336013.21	188	507081.84	2337831.53
81	507619.57	2336041.72	189	507081.20	2337845.36
82	507631.18	2335972.77	190	507080.94	2337846.99
83	507257.96	2335774.46	191	507080.42	2337848.57
84	507223.29	2335977.52	192	507079.65	2337850.04
85	507373.25	2336002.96	193	507078.65	2337851.35
86	507360.03	2336041.41	194	507077.44	2337852.49
87	507347.55	2336080.09	195	507076.06	2337853.41
88	507335.81	2336119.01	196	507074.55	2337854.09
89	507324.80	2336158.15	197	507072.94	2337854.51
90	507314.55	2336197.48	198	507071.29	2337854.66





91	507305.05	2336237.01	199	507069.64	2337854.53
92	507296.30	2336276.70	200	507068.03	2337854.13
93	507288.30	2336316.56	201	507066.51	2337853.47
94	507281.07	2336356.56	202	506920.49	2337775.40
95	507274.61	2336396.70	203	506918.70	2337786.16
96	507268.90	2336436.95	204	507096.01	2337880.93
97	507263.97	2336477.30	205	507289.36	2337984.46
98	507259.80	2336517.73	206	507291.20	2337973.61
99	507256.41	2336558.24	207	507114.46	2337879.12
100	507253.78	2336598.81	208	507113.14	2337878.27
101	507251.93	2336639.42	209	507111.97	2337877.23
102	507250.86	2336680.06	210	507110.98	2337876.02
103	507250.55	2336720.71	211	507110.19	2337874.68
104	507251.03	2336761.35	212	507109.61	2337873.22
105	507250.78	2336766.62	213	507109.27	2337871.69
106	507249.83	2336771.81	214	507109.18	2337870.13
107	507248.18	2336776.83	215	507109.33	2337868.57
108	507245.87	2336781.57	216	507109.72	2337867.06

CUARTO.- El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva Mediana Sub-perennifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de 1751.794 m³ VTA, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: Smza 110, Mza 01, Lote 1 01, Carretera Federal Mérida – Puerto Juárez, en la Ciudad de Cancún.

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

Especie	Volumen Forestal	Unidad de medida
<i>Thevetia gaumeri</i>	15.621	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus maxima</i>	16.909	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	2.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba spicata</i>	10.317	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	4.891	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	128.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Calyptranthes pallens</i>	13.109	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dipholis salicifolia</i>	18.286	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	495.433	Metros cúbicos v.t.a.





<i>Manilkara zapota</i>	277.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba diversifolia</i>	2.736	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Protium copal</i>	5.54	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnopodium floribundum</i>	3.794	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa yucatanesis</i>	17.971	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Drypetes lateriflora</i>	3.553	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus obtusifolia</i>	2.128	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus pertusa</i>	28.185	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Platymiscium yucatanum</i>	13.62	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Exothea diphylla</i>	13.438	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piscidia piscipula</i>	146.449	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	13.439	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pouteria campechiana</i>	14.761	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Swartzia cubensis</i>	21.221	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	5.794	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ottoschultzia pallida</i>	6.439	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ceiba aesculifolia</i>	10.449	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Neea psychotrioides</i>	29.912	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	168.179	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	178.468	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	78.511	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Albizia tomentosa</i>	2.981	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pouteria reticulata</i>	1.866	Metros cúbicos v.t.a.

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

ESPECIE	Número de Individuos
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	85
<i>Syngonium podophyllum</i>	85
<i>Tillandsia bulbosa</i>	102
<i>Selenicereus grandiflorus</i>	85
<i>Brassavola nodosa var grandiflora</i>	85





Catasetum integerrimum

102

QUINTO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **12 meses** 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 Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, así mismo deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado. En materia de impacto ambiental, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponderá únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

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

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

SEXTO.- El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad del programa de rescate de flora es de **2 años**, para garantizar la supervivencia del 80% de los individuos rescatados y reforestados.

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





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

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

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

CONDICIONANTES

1. Con base en lo establecido en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el Documento Técnico Unificado en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Modalidad -A, del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna graves o especies endémicas,



amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de flora y de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnico-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante la etapa de preparación del sitio del proyecto, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.
3. Previo a las labores de desmonte y 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, dicho programa deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como Loro frente blanca (*Aratinga nana*) e 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.

[Handwritten signature]

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, la especie Palma Chit (*Thrinax radiata*), 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. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material residual vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación dentro del predio. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
6. Toda vez que la presente autorización es emitida a favor de los promoventes, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
7. Deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre ellas *Casuarina sp.*, *Schinustere benthifolius* y *Eichornia crassipes*, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas *Terminalia catappa*, *Delonix regia* y *Ficus benjamina*.
8. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:
 - La disposición final de aguas residuales con o sin tratamiento en cuerpos de agua naturales, tales como lagunas, cenotes o afloramientos, ni ser infiltrados al subsuelo, por debajo del estrato salino, ni en ninguno de los estratos del suelo o subsuelo, así como el establecimiento de pozos de absorción y humedales artificiales para aguas tratadas.
 - 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.
 - Las sustancias químicas para el desmonte.
 - El aprovechamiento o donación de la siguiente especies de flora: Palma chit (*Thrinax radiata*), así como de los individuos producto del programa de rescate.
 - Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
 - Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.
9. En observancia del criterio CG-05, en lo que se refiere a dejar el 40 % de área verde permeable de la superficie total del predio, la promovente señala lo siguiente: El sitio del proyecto Paseo Kusamil, cuenta con una superficie total de 81.74 hectáreas, de las cuales 34.72 hectáreas corresponden a la superficie solicitada de CUSTF (42.48%), mientras que 47.01 hectáreas corresponden al área de reserva urbana del proyecto (57.52%), la cual se mantendrá como área verde permeable, hasta su momento procesal correspondiente. No obstante, al ser el presente proyecto una primera etapa, el mismo contendrá la siguiente superficie como área verde permeable; Habitacional 2.6737 has; Comercial 1.0157 has; Donación (conservación) 9.8687 has; estacionamientos 1.3582 has; Áreas comunes 0.2118 has y Vialidades/Camellones 0.2997 has, dando un total de 15.4280 has de áreas verdes permeables para el presente proyecto.
10. Deberá dar cumplimiento a los parámetros urbanísticos aplicables para cada uso de suelo propuesto aprovechar (H4MP: Zona Habitacional Multifamiliar Densidad Alta Popular y SCU: Comercio de Subcentro Urbano) así como a las restricciones mínimas de metros cuadrados establecidas en el PDU, respecto al frente, fondo y lateral de cada lote correspondiente.

DECIMO PRIMERO.- La promovente deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana Roo con copia del acuse de recibo a esta Delegación Federal, informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el (DTU-A) del proyecto, un informe semestral y un informe de finiquito al termino de dichas actividades.

DECIMO SEGUNDO.- El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico de la empresa el **M.C. Julio Rafael Castillo Espadas, Registro Libro QROO, Tipo UI, Volumen 2, Número 21, Año 12**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.

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



Y
A



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

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

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

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

DÉCIMO OCTAVO.- 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.

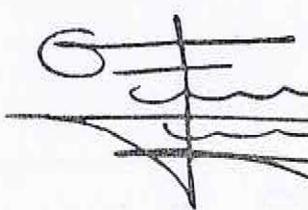




VIGESIMO PRIMERO.- Notificar al **C. José Luis Camacho Lizárraga**, en su carácter de representante legal del **Fideicomiso No. 16403-15-233, del Banco del Bajío, S. A. I. de B. M.**, así como a los autorizados para por y recibir notificaciones los **CC.** [REDACTED]

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

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


DELEGACION FEDERAL
EN QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
10 MAR 2016
DELEGACION FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO FUNES IZAGUIRRE.

C.c.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., dggfs@semarnat.gob.mx
M.C. ALFONSO FLORES RAMIREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.-contacto.dgira@semarnat.gob.mx
C. JAVIER WARMAN DIAMANT, Encargado de despacho de la Dirección general de la DGPAIRS
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
LIC. CAROLINA GARCIA CAÑON.- Delegada Federal de la Profepa en el estado de Quintana Roo. Ciudad
Minutario, Delegado
Bitácora: 23/MA-0065/09/15

JLPFI / YMG / SPA


SECRETARIA

01268

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ESTADO DE QUINTANA ROO
SECRETARIA FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA FEDERAL EN QUINTANA ROO



[Handwritten signature]

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA FEDERAL EN QUINTANA ROO



[Faint, illegible text at the bottom of the page]

[Handwritten mark or signature]

5

ANEXO.

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

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto Paseo Kusamil, consiste en un desarrollo habitacional, que pretende contribuir al desarrollo planificado y ordenado que las autoridades y la población desean para la ciudad de Cancún, el cual quedará ubicado en la SM- 110, MZ 01, LOTE1-01, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 81.74 hectáreas, de la cual se pretende desarrollar en la primera etapa 34.7207 has.

2. INTRODUCCIÓN.

En este proyecto como medida de mitigación por la remoción parcial de la vegetación forestal en 34.72 hectáreas dentro de este predio, se propone la elaboración y posterior 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 de las áreas de construcción para reubicarlos en otros sitios con condiciones que resulten favorables para su recuperación y posterior restablecimiento. Estas plantas sanas y vigorosas se seleccionan entre las poblaciones vegetales que se desarrollan en terrenos forestales destinados a un cambio de uso del suelo, como medida de mitigación en los proyectos de inversión.

El área de estudio forma parte de la Reserva de crecimiento urbano de la ciudad de Cancún, se encuentra sometida a una presión humana sobre los recursos naturales y de ocupación originada 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 y bancos de materiales, entre otros usos urbanos.

3. JUSTIFICACIÓN.

La implementación del presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, el cual consiste de manera general en el rescate de plantas silvestres elegidas por su importancia ecológica y económica de las áreas de construcción para reubicarlos en otros sitios con condiciones que resulten favorables para su recuperación y posterior restablecimiento.

4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

4.1. OBJETIVOS GENERAL

Diseñar un programa de rescate de la flora silvestre que se encuentra en la superficie de desmonte para su posterior recuperación y reubicación dentro de las áreas verdes del proyecto y sus inmediaciones, a través de métodos estandarizados de colecta, extracción,

mantenimiento y trasplante, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas.

4.2. OBJETIVOS PARTICULARES.

- Prevenir y mitigar los impactos ambientales generados por el desmonte de la vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) del proyecto Paseo Kusamil.
- Rescatar ejemplares selectos de las especies vegetales de importancia ecológica y económica de las áreas sujetas a CUSTF para reubicarlos en las áreas verdes donde existen condiciones que resultan favorables para su recuperación y posterior restablecimiento, con especial énfasis en las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Acondicionamiento de un vivero provisional dentro del predio a fin de poder salvaguardar las plantas rescatadas y de mantenerlas en óptimas condiciones, para poder reubicarlas en las áreas verdes propuestas en el proyecto.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Asegurar al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las especies vegetales de interés del presente programa de rescate y reubicación.

5. ALCANCE DEL PROGRAMA (METAS).

- a) rescatar alrededor de 18,531 plantas de cuando menos 32 especies silvestres registradas en el inventario florístico; siendo la palma chit (*Thrinax radiata*) la especie a la que se le asignará el mayor esfuerzo de rescate debido a su estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- b) lograr la recuperación y sobrevivencia de más del 80 % de las plantas extraídas y embolsadas en el vivero hasta que muestren condiciones apropiadas para su reubicación.
- c) c) trasplantar en las áreas verdes del proyecto y en sus inmediaciones la totalidad de las plantas rescatadas.
- d) d) lograr la sobrevivencia de al menos el 80% de las plantas reubicadas en el lugar definitivo.

6. TÉCNICAS EMPLEADAS PARA REALIZAR EL RESCATE.

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



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

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

7. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES POR RESCATAR.

En la superficie de 34.72 hectáreas donde se pretende el cambio de uso del suelo para el proyecto, se propone el rescate de aproximadamente 18,536 plantas silvestres de cuando menos 32 especies nativas, toda vez que este predio está destinado para la construcción de viviendas e infraestructura urbana. Para el adecuado manejo de las plantas rescatadas se debe acondicionar un vivero temporal con instalaciones para proporcionar los cuidados necesarios a las plantas rescatadas.

La lista de las especies de plantas silvestres propuestas para que se rescaten en las áreas que se pretende desmontar en este proyecto, se presenta en la Tabla 1. Estas especies se seleccionaron a partir del listado de plantas identificadas en las áreas con cambio de uso durante el inventario forestal. Los criterios que se utilizaron para seleccionarlas son: especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies con importancia ecológica, especies con importancia económica (ornamentales, comestibles, forrajeras, maderables), especies resistentes al trasplante y especies útiles para la reforestación de áreas verdes

Tabla 1. Número de plantas por especie que se pretenden someter al rescate ecológico en el área de CUSTF del proyecto Paseo Kusamil, las cuales serán reubicadas en las áreas verdes del proyecto y sus inmediaciones.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	RESCATAR/ CUSTF
<i>Thrinax radiata</i>	Chiit	3224
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Tulipán de monte	2376
<i>Dendropanax arboreus</i>	Sak chakaj	2206
<i>Bursera simaruba</i>	Chakaj	1867
<i>Psychotria nervosa</i>	X-k'anan	1188
<i>Hampea trilobata</i>	Jool	1018
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	K'anasin	849
<i>Manilkara zapota</i>	Chicosapote	764
<i>Melicocus oliviformis</i>	Huaya	594
<i>Bauhinia jenningsii</i>	Lengua de vaca	594
<i>Ficus pertusa</i>	Ju'um ch'lich'	509
<i>Jatropha gaumeri</i>	Pomol ché	424
<i>Mosannonna depressa</i>	Boox elemuy	339
<i>Cascabela gaumeri</i>	Akits	255
<i>Casearia corymbosa</i>	Xi'imché	255
<i>Ficus cotinifolia</i>	Alamo	170



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	RESCATAR/ CUSTF
<i>Bromelia pinguin</i>	Ts'albay	170
<i>Platymiscium yucatanum</i>	Granadillo	170
<i>Piscidia piscipula</i>	Ja'abin	170
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	Kitinché	170
<i>Diospyros tetrasperma</i>	Siliil	170
<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Xiat	170
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	X-boobtun	85
<i>Syngonium podophyllum</i>	Ts'u'ts'uk	85
<i>Sabal japa</i>	Huano	85
<i>Selenicereus grandiflorus</i>	Pool tsutsuy	85
<i>Tradescantia spathacea</i>	Agave morado	85
<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	Naranja ché	85
<i>Simarouba amara</i>	Pa'sak'	85
<i>Brassavola grandiflora</i>		85
<i>Catasetum integerrimum</i>	Ch'it ku'uk	102
<i>Tillandsia bulbosa</i>	X-ch'uche	102

8. DENSIDAD DE PLANTACIÓN.

La distribución de las plantas en las distintas áreas verdes del proyecto seguirán patrones distintos en función de los arreglos ornamentales y de jardinería adaptados para cada sitio, procurando formar manchones, franjas y agrupaciones de plantas que resulten atractivas. Por lo que no se contará con una distribución uniforme de las plantas. Sin embargo, en los trabajos de reforestación se tendrá especial cuidado de lograr una densidad global promedio de cuando menos 1,100 plantas por hectárea, lo que equivale a un espaciamiento que expresado como si la distancia entre los árboles y entre las líneas fuera uniforme, con lo que se tendría bajo este supuesto un arreglo entre cada una de las plantas de aproximadamente 3 x 3 entre filas e hileras.

9. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE PLANTAS.

Se acondicionará un vivero temporal ubicado en la parte central del predio dentro de la franja principal de las áreas verdes, por lo cual se considera de construcción rústica y, no contará con ningún tipo de infraestructura permanente. En primera instancia se considera una superficie de 1000 m² (20 m X 50 m) con la capacidad para mantener poco más de 18,000 plantas. Para el caso se aprovechará el dosel de los árboles para proporcionar sombra a los ejemplares rescatados con lo que únicamente se realizará una limpieza de la zona retirando ramas y vegetación herbácea que impidan la colocación y formación de grupos de las plantas rescatadas sobre el piso.

Se ha considerado su ubicación en un sitio con disponibilidad de agua dentro del predio, lo que permitirá realizar el riego adecuado de todos los ejemplares a través de la utilización de una cisterna plástica, no enterrada, de tipo Rotoplas de 5,000 litros que será abastecida a través de camiones de pipas de agua.

10. SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS LAS PLANTAS.

El proyecto Paseo Kusamil contempla utilizar las plantas rescatadas en combinación con otras plantas ornamentales típicas de la región que serán obtenidas de viveros autorizados para reforestar las áreas destinadas a los jardines, parques, áreas de estacionamiento, camellones y el enriquecimiento de todas las áreas verdes del fraccionamiento y sus inmediaciones.

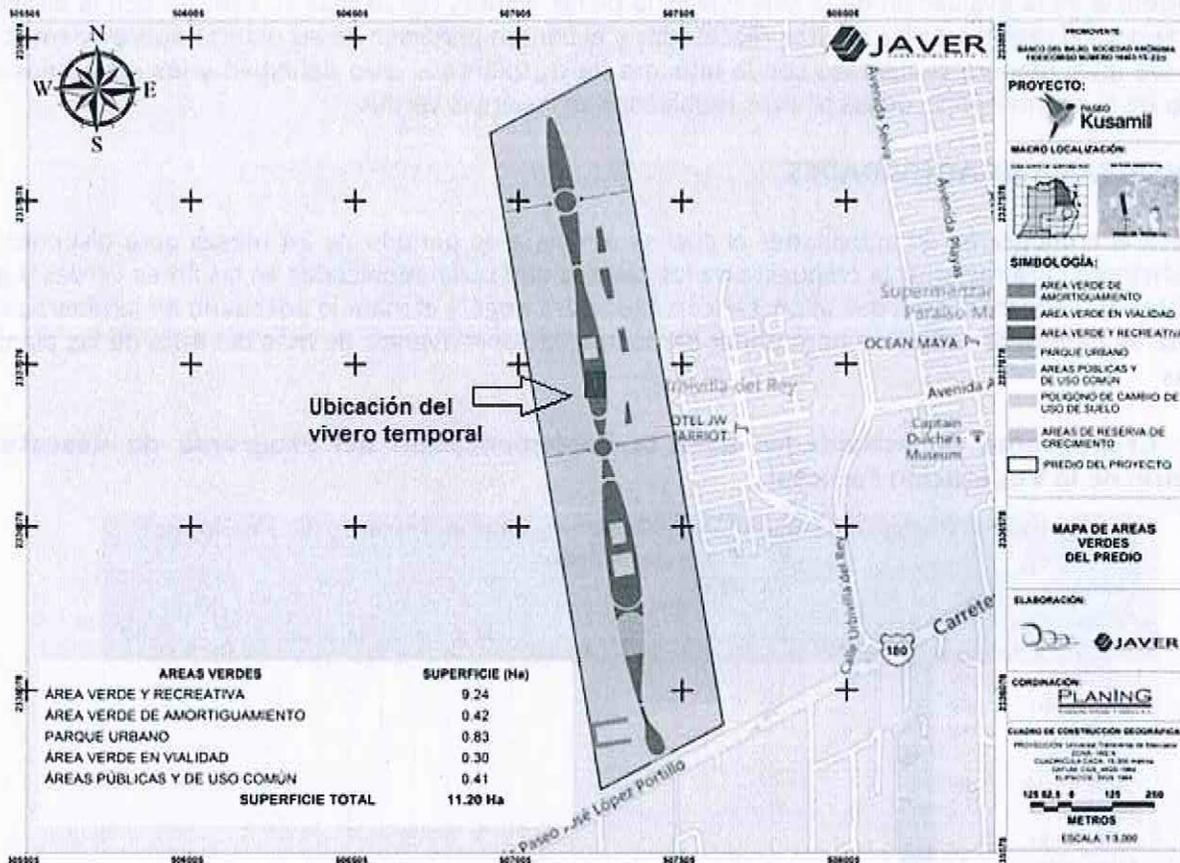


Figura 1. Plano de las áreas verdes donde se pretenden reubicar las plantas rescatadas y ubicación del vivero temporal.

11. ACCIONES PARA GARANTIZAR EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE LAS PLANTAS.

Entre las acciones para garantizar el mantenimiento y supervivencia de las plantas es asegurar la contratación de personal capacitado en el manejo de plantas nativas incluyendo jardineros y ayudantes con experiencia comprobada en la región. Es particularmente importante la aplicación de técnicas de extracción adecuadas para cada tipo de plantas, tal como se ha descrito en dicho programa. Se debe evitar el incluir plantas enfermas, raquílicas o muy dañadas para disminuir la pérdida de ejemplares.

Tomando en cuenta que las áreas verdes de este fraccionamiento se mantendrán bajo supervisión de al menos un especialista y el manejo con jardineros experimentados, que se tendrá la disponibilidad de agua

para el riego de las plantas se considera que la recuperación y sobrevivencia de las plantas de la mayoría de las especies se podrá lograr durante los primeros meses del trasplante. Es recomendable que las plantas reubicadas en las áreas verdes se marquen con una cinta de color para facilitar su identificación durante el monitoreo de sobrevivencia.

12. EVALUACIÓN DE LA SOBREVIVENCIA DEL RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS PLANTAS.

Como evidencia de la evaluación de la sobrevivencia de las plantas rescatadas se contará con la bitácora donde se tendrá el registro de las plantas rescatadas y el conteo periódico de las plantas sobrevivientes en el vivero. De igual manera se contará con la bitácora de trasplante al sitio definitivo y los resultados del monitoreo de la sobrevivencia de las plantas reubicadas en las áreas verdes.

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Se presenta el cronograma de actividades el cual se amplía a un periodo de 24 meses para disponer de tiempo suficiente para registrar la respuesta de las plantas que serán reubicadas en las áreas verdes y que son sensibles al trasplante, pero que al contar con agua para riego y el manejo adecuado de jardineros con experiencia se considera suficiente para poder demostrar la sobrevivencia de más del 80% de las plantas reubicadas.

Tabla 2. Cronograma de actividades para la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de la Vegetación Forestal.

Programa de trabajo para la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de la Vegetación forestal.																								
Tiempo	AÑO 1												AÑO 2											
Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Logística y adquisición de insumos y materiales.	X																							
Capacitación del personal contratado	X																							
Asignación de labores	X																							
Implementación del uso de la bitácora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Preparación y acondicionamiento del vivero temporal	X																							
Recuperación y extracción de tierra negra	X																							
Rescate y embolsado de ejemplares	X	X																						
Mantenimiento de las plantas en el vivero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												



