

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), No. bitácora 23/MA-0116/08/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la firma del tercero autorizado para recibir notificaciones, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 143/2017, en la sesión celebrada el 12 de abril de 2017.



V.058
15/02/17

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17
Bitácora: 23/MA-0116/08/16

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

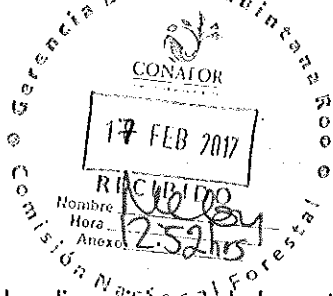
CHETUMAL, QUINTANA ROO A 31 DE ENERO DE 2017

CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.
C. DIEGO ANDRÉS ORDOÑEZ ORTIZ
APODERADO LEGAL
LOTE 3, SM 11, MZA 02, AVENIDA ACANCEH,
PLAZA TERRA VIVA PISO 3-B, OFICINA 312,
CIUDAD CANCÚN, ESTADO DE QUINTANA ROO
TELÉFONO: [REDACTED]
PRESENTE

PROTECCIÓN AMBIENTAL
09 FEB 2017
11:13

RECIBIDO
OFICIALIA

Recibo original
a 7/02/17



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 **CANCÚN 69** 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. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A), por una superficie de **2.7 hectáreas** del proyecto "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación en el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: Fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,... Artículo 45. Los



Y



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

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, que establece que al frente de cada Delegación habrá un Delegado nombrado por el Secretario como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de fecha 25 de Octubre de 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 22 de agosto de 2016, fue recibido en esta Delegación Federal el formato de fecha 19 de agosto de 2016, mediante el cual el **C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, ingresó el DTU-A del proyecto **"CANCÚN 69"**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la Bitácora **23/MA-0116/08/16**.
2. Mediante Oficio No. **03/ARRN/1564/16-4017** de fecha 22 de agosto de 2016, se solicitó opinión con respecto al proyecto **"CANCÚN 69"**, a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
3. Que el día 24 de agosto de 2016, en cumplimiento del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y Lineamiento **DECIMO** del **ACUERDO** por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, la promovente ingresó esta Delegación Federal, el escrito de fecha, 24 de agosto de 2016, a través del cual, **presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico Novedades de Q. Roo, de fecha 24 de agosto de 2016.**
4. Que el 25 de agosto de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el inciso **Decimo** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único**, que señala que trámites unificados, objeto del presente **Acuerdo**, llevara a cabo un procedimiento único el cual se desarrolla conforme a la etapas y plazos para la evaluación del





000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

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/042/16** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del 18 al 24 de agosto de 2016 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.

5. Mediante oficio **No. 03/ARRN/1632/16-04257** de fecha 2 de septiembre de 2016, se le solicitó información legal a la empresa **CANCUN SEIS NUEVE, S.A.P.I. de C.V.**, con la finalidad de integrar el expediente y continuar con la evaluación del proyecto "**CANCÚN 69**".

6. Mediante escrito de fecha 07 de septiembre de 2016, recibido el 08 de septiembre de 2016, un miembro de la comunidad afectada solicitó la disposición al público en relación al proyecto "**CANCÚN 69**".

7. A través de oficio **No. 03/ARRN/1697/16-04433** de fecha 13 de septiembre de 2016, se dio aviso a la C. Minerva Rosette PerezVargas, que la consulta pública no se podía llevar a cabo debido a que el proyecto se encontraba prevenido.

8. El 14 de septiembre de 2016, el Ing. Reynaldo Martínez López como persona autorizada para presentar información, ingresó la información legal solicitada y mencionada en el Resultado 5 del presente oficio.

9. Mediante oficio **No. PFPA/29.1/8C.17.4/2867/16** de fecha 9 de septiembre de 2016, recibido el 14 de septiembre de 2016, la Delegación de PROFEPA en Quintana Roo, manifestó que no se cuenta con procedimiento administrativo de dicho proyecto.

10. Que el 15 de septiembre de 2016, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), esta Delegación Federal **integró el expediente técnico** administrativo del proyecto.

11. Mediante oficio **No. 03/ARRN/1778/16-04708** de fecha 28 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A),





solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), opinión técnica en materia de su competencia; del proyecto en comento.

12. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1779/16-04709** de fecha 28 de septiembre de 2016, en seguimiento de la solicitud de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 117 de la LGDFS, 122 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), se solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **"CANCÚN 69"**.

13. Mediante oficio No. 03/ARRN/1786/16-04726 de fecha 29 de septiembre de 2016, se dio aviso a la C. Minerva Rosette PerezVargas que se había iniciado el proceso de consulta pública del proyecto **"CANCÚN 69"**, por lo que en el momento procesal oportuno podía solicitar la puesta a disposición del público.

14. A través de oficio No. 03/ARRN/1787/16-04728 de fecha 30 de septiembre de 2016 se le solicito al promovente C. Diego Andrés Ordóñez Ortiz en representación de la empresa **CANCUN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, se publicará nuevamente el extracto del proyecto con la finalidad de dar cumplimiento al artículo 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental, y como parte del proceso de evaluación.

15. Mediante oficio No. 03/ARRN/1827/16-04830 de fecha 05 de octubre de 2016, se notificó al C. Diego Andrés Ordóñez Ortiz 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.

16. El 14 de octubre de 2016, el C. Reynaldo Martínez López ingreso el extracto del proyecto publicado en el periódico de fecha 13 de octubre de 2016, tal como se le solicito en el oficio señalado en el resultando 14.

17. Que el día 19 de octubre de 2016, se realizó la visita al predio ubicado en el Lote 03, Supermanzana 301, Manzana 03, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, donde se pretende desarrollar el proyecto **"CANCÚN 69"**.

18. El 28 de octubre de 2016, se recibió el Acta de la Vigésima Séptima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo **R/XXVII/2016** llevada a cabo el 11 de octubre de 2016.

19. El 01 de noviembre de 2016, se recibe una solicitud de disposición al público la cual fue ingresada fuera de tiempo de acuerdo con lo señalado en el artículo 41 fracción II, del Reglamento de la LGEEPA, el cual señala un plazo de 10 días posteriores a la publicación del extracto en el periódico, para solicitar la disposición al público; considerando que dicho extracto fue publicado el 13 de octubre de 2016, el plazo para solicitar la disposición venció el 27 de octubre de 2016, por lo que la solicitud de puesta a disposición no fue procedente.

20. Que el día 16 de noviembre de 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio **No.**





000446

03/ARRN/2024/16-05482 mediante el cual, de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), solicitó al promovente **información adicional** referente al proyecto, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.

21. Que el día 30 de noviembre de 2016, el C. Diego Andrés Ordóñez Ortiz, en su carácter de Representante Legal de **CANCUN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito de la misma fecha, mediante el cual presentó la información adicional solicitada a través del oficio No. **03/ARRN/2024/16-05482** de fecha 16 de noviembre de 2016, señalado en el Resultando que antecede.

22. Que el 06 de diciembre de 2016, mediante oficio No. **03/ARRN/2337/16-06019**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, determinó **ampliar el plazo de evaluación** del Documento Técnico Unificado Modalidad A, del proyecto denominado "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

23. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0043/16-0050** de fecha 10 de enero de 2017, se notificó al C. **Diego Andrés Ordóñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCUN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ **193,365.54 (Ciento noventa y tres mil trescientos sesenta y cinco pesos 54/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.53 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 239X9Y09YCE0S, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

24. Que mediante escrito de fecha 17 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 19 de enero de 2017, el C. **Diego Andrés Ordóñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCUN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, presento copia de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **193, 365.54 (Ciento Noventa y Tres mil trescientos sesenta y cinco pesos 54/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental.

25. Que a la fecha la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), no ha emitido su opinión técnica con respecto al proyecto denominado "**CANCÚN 69**".





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

CONSIDERANDO

1. GENERALES

- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" (DTU-A), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II, III y X, 28 primero párrafo fracciones VII, 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II de la LGEEPA; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; artículo 5 inciso O); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la LGDFS; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 primer párrafo, 39 y 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y al Lineamiento QUINTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.
- II. En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT; 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) que establece que la Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada; y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en su Lineamiento DECIMO dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la LGEEPA y su REIA.



- III. El artículo 40, fracción X inciso c) y XXIX, del Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, asimismo se establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten particulares, de acuerdo con las disposiciones aplicables.
- IV. Que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de, Quintana Roo, Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.
- V. Que de conformidad a lo dispuesto por el artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo 19 fracción XXIII, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso C) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras y actividades públicas y/o privadas, y que la fracción XXIX también del Reglamento establece las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.
- VI. Con los lineamientos antes citados esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A (**DTU-A**), del proyecto "**CANCÚN 69**" a ubicarse en el Lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3 del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; promovido por el **C. Diego Andrés Ordóñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCUN SEIS**



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

2. CONSULTA PÚBLICA

- VII.** Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los 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), "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 29 de septiembre de 2016, se le informo a la C. Minerva Rosette Pérez Vargas que se daba inicio al proceso de consulta pública con fundamento al artículo 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA, por lo que en el momento procesal oportuno podía solicitar la puesta a disposición del público, de fecha 14 de octubre de 2016 el promovente presento el extracto del proyecto publicado en el periódico Novedades de fecha 13 de octubre de 2016, por lo que de acuerdo al artículo 41, fracción II del Reglamento de la LGEEPA se otorgaba un plazo de 10 días posteriores a dicha publicación, este plazo venció el 28 de octubre de 2016, y hasta esa fecha no se solicitó poner a disposición el **proyecto** por parte de algún miembro de la comunidad.

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 "**CANCÚN 69**" se desprende que:

El proyecto "**CANCÚN 69**", consiste en un centro comercial el cual se pretende desplantar en una superficie de 2.7 hectáreas con vegetación de Selva Mediana Subperennifolia en estado secundario y en proceso de degradación, dicho uso es compatible con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro



de Población Cancún (2014-2030). Se ha considerado dentro del centro comercial, áreas para estacionamiento tanto techado como descubierto, casetas de acceso y la vialidad respectiva, así como quioscos, andadores y áreas verdes.

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. De acuerdo con la carta hidrológica de aguas superficiales de INEGI, el sistema ambiental pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán Norte (ver plano de la página 15); en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos cenotes y aguadas.

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

Clima. En el SA se presentan lluvias constantes a lo largo del año que le confieren la característica de clima subhúmedo AwO(x') de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1983), lo cual se observa en el plano de la página 5. El índice de Lang también sitúa a este sistema con un clima húmedo y muy húmedo según sus características de precipitación y temperatura. En promedio llueven 104 días al año, y por su ubicación en el litoral y su baja altitud, su oscilación térmica es reducida, comparada con otras zonas al interior del territorio. Los meses más calurosos son de mayo a septiembre, los cuales reportan niveles medios de precipitación. Es a final del año que llueve de manera más intensa y se registran valores de temperaturas que se encuentran por debajo del promedio, los meses más fríos son los dos primeros del año.

Existe una temporada de lluvias de junio a noviembre, pero es de septiembre a noviembre cuando se reportan niveles mayores de precipitación mensual. La ubicación del sistema ambiental a orillas del mar y con la presencia de una laguna costera le confiere altos niveles de evaporación y por tanto de humedad. La evaporación es marcada en dos temporadas, para los meses más cálidos de marzo a mayo y cuando llega la época de lluvias de julio a octubre.

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

Suelo. La clase textural indica el tamaño general de las partículas que forman el suelo del sistema ambiental corresponden a suelos arenosos de textura gruesa (con más de 65% de arena), con menor capacidad de retención de agua y nutrientes para las plantas, así como a suelos de textura media, comúnmente llamados francos, equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo. El número 3 representa suelos arcillosos de textura fina (con más de 35% de arcilla) que tienen mal drenaje, escasa porosidad, son por lo general duros al secarse, se inundan fácilmente y son menos favorables al laboreo.

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

Vegetación. De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación (serie IV, escala 1:250000), en el sistema ambiental es posible observar dos tipos de vegetación: Selva mediana subperennifolia y Manglar (ver plano de la página siguiente); y entre los usos de suelo identificados observamos zonas urbanas y asentamientos humanos (zona urbana)

A continuación se describen los principales tipo de vegetación identificadas de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, conforme al plano de la página anterior.

- *Selva Mediana Subperennifolia (SMQ)*

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

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

- *Manglar*



000446

Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m, pudiendo alcanzar hasta los 30 m. Una característica que presenta los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas. Se desarrolla en zonas bajas y fangosas de las costas, en lagunas, esteros y estuarios de los ríos. La composición florística que lo forman son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle salado (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). El uso principal desde el punto de vista forestal es la obtención de taninos para la curtiduría, la madera para la elaboración de carbón, aperos de labranza y embalses. Una característica importante que presenta la madera de mangle es la resistencia a la putrefacción. Pero quizá el uso más importante que presenta el manglar es el albergue de muchas especies de invertebrados como los moluscos y crustáceos, destacando el camarón y el ostión cuyo valor alimenticio y económico es alto.

Fauna.

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

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- X.** Que de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en Modificación al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014. El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010. Tales como la palma Chit (*Thrinax radiata*), palma nacax (*Coccothrinax readi*) y en el caso de la fauna la especie Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) todas 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:

Flora.

De acuerdo con el inventario forestal realizado **en la superficie de aprovechamiento proyectada**, se obtuvo el registro de 48 especies vegetales, distribuidas en 26 familias, donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 11 registros; seguida de las familias Polygonaceae, Rubiaceae, Sapindaceae y Sapotaceae con 3 registros cada una; el resto de las familias se encuentra representada por 2 o menos especies.

Así mismo, tenemos que a nivel del estrato arbóreo se registró un total de 31 especies distribuidas en 19 familias, de las cuales, la familia Fabaceae fue la más importante con un total de 6 registros; seguida de la familia Euphorbiaceae con 10 registros; seguida de las familias Sapotaceae con 3 registros y la familia Sapindaceae con 2; el resto de las familias se encuentran representadas por una especie.

A nivel del estrato arbustivo se registró un total de 17 especies distribuidas en 10 familias, de acuerdo con el inventario forestal, de las cuales, la familia Fabaceae fue la más importante con un total de 7 registros; seguida de la familia Polygonaceae con 2 registros; el resto de las familias se encuentran representadas por 1 especie.

Finalmente se obtuvo un registro total de 15 especies a nivel del estrato herbáceo, distribuidas en 10 familias, de acuerdo con el inventario forestal; de las cuales, la familia Fabaceae fue la más importante



con 4 registros; seguida de las familias Polygonaceae y Rubiaceae con 2 registros cada una; el resto de las familias se encuentran representadas por 1 especie.

En lo que concierne a las epífitas vasculares, se pudo constatar la existencia de 3 especies distribuidas en 2 familias de las cuales, la más importante fue la Bromeliaceae con el mayor número de registros (2 en total).

Por otra parte, **a nivel del predio testigo** dentro de el sistema ambiental, se tuvo el registro de 69 especies de flora silvestre, distribuidas en 33 familias botánicas, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (13 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 registros; y finalmente las familias Euphorbiaceae y Moraceae con 4 registros; el resto de las familias se encuentran representadas por 3 o menos especies.

También se constató la existencia de 58 especies de flora silvestre a nivel del estrato arbóreo, distribuidas en 28 familias, de las cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (13 en total); seguida de la familia Sapotaceae con 6 registros; y finalmente la familia Moraceae con 4 registros; el resto de las familias se encuentran representadas por 3 o menos especies.

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

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

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

Haciendo un análisis comparativo con respecto a los resultados obtenidos en la composición de especies, obtenemos que la riqueza específica o diversidad de especies es mayor a nivel del predio testigo; pues observamos que posee mayor número de especies, distribuidas en un mayor número de familias, y con 2 especies más registradas para la familia más representativa que es la Fabaceae.

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

También se puede determinar que las familias más importantes en ambas unidades de análisis son la Fabaceae (plantas vasculares) y la Orchidaceae (epífitas vasculares); sin embargo, ambas familias presentan un mayor número de especies a nivel de la unidad testigo que a nivel del predio del proyecto.

De acuerdo con un análisis realizado en relación a la composición de especies, tanto a nivel del predio testigo, como a nivel del predio del proyecto, obtenemos el registro de 91 especies entre ambos sistemas, de las cuales comparten 35 especies; así mismo, determinamos que 13 especies son exclusivas del predio del proyecto, es decir, que sólo fueron registradas en dicha unidad de análisis; mientras que 43 especies son exclusivas del predio testigo.

Para el estudio de este componente de la biodiversidad, particularmente para la flora silvestre, se utilizaron los resultados obtenidos en el cálculo del índice de valor de importancia por cada estrato de la vegetación, tanto en el predio testigo como en el predio del proyecto, así como los índices de diversidad también por cada estrato de la vegetación; y finalmente los índices de equidad calculados para ambas unidades de análisis.

De acuerdo con los datos presentados con respecto a los índices de valor de importancia, tanto para el predio testigo como para el predio del proyecto, podemos concluir lo siguiente.

La estructura del ecosistema presente dentro del predio testigo es muy disímil a la estructura de la vegetación dentro del predio del proyecto, considerando lo siguiente:

A nivel del estrato arbóreo son 8 las especies que destacan dentro de la estructura del ecosistema en la unidad testigo, mientras que en el predio del proyecto son 6 especies. Esto significa que en el predio del proyecto existen tres especies que predominan sobre el resto; mientras que en la unidad testigo existe más variedad de especies con alto valor de importancia, lo que indica que no existe una predominancia tan marcada.

- En el caso del estrato arbustivo, observamos que en el predio testigo nuevamente son 8 las especies más importantes; mientras que en el predio del proyecto apenas son 5 especies, lo cual nos indica que es en el predio testigo donde la estructura del ecosistema se encuentra mejor definida a nivel de este estrato.
- A nivel del sotobosque o estrato herbáceo, se observa que hay 14 especies que destacan como las más importantes en la estructura del estrato dentro del predio testigo; mientras que en el sotobosque del predio del proyecto se observan 6 especies. Esta diferencia tan marcada, indica que la estructura del sotobosque en la unidad testigo, presenta una buena calidad de regeneración, pues la distribución de las especies tiende a la homogeneidad; mientras que en el predio del proyecto, las 3 especies más importantes predominan sobre el resto, lo que indica que la comunidad vegetal tiende más a la heterogeneidad.
- Por otro lado tenemos que para los ecosistemas maduros de Selva mediana subperennifolia (según Miranda y Hernández, 1963), las especies dominantes en el dosel son *Manilkara zapota* (zapote), *Brosimum alicastrum* (ramón), *Talisia olivaeformis* (huaya de monte), *Pouteria reticulata* (zapotillo) y *Gymnanthes lucida* (yayte) (21 y 22); lo cual ocurre a nivel del predio testigo dentro del sistema ambiental, a diferencia del predio del proyecto, donde una de las especies más importantes en este estrato es *Leucaena leucocephala* (huaxin), una especie considerada como especie secundaria ruderal²³, no así la especie *Manilkara zapota* (zapote) que fue la predominante en la unidad testigo, la cual se trata de una especie indicadora de una buena calidad dentro del acomedunidad vegetal, como se mencionó anteriormente.



000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

- En el estrato arbustivo sobresalen por su abundancia el ekulub (*Drypetes lateriflora*), yaite (*Gymnanthes lucida*), y las palmas chit (*Thrinax radiata*) y nacax (*Coccothrinax readii*) dentro del sistema ambiental. Esto no es posible observarlo a nivel del predio testigo y a nivel del predio del proyecto.
- Finalmente señalan que en el sotobosque o estrato herbáceo abundan las palmas *Chamaedora sifrizii* (xyaat), *Thrinax radiata* (chit) y *Coccothrinax readii* (nacax)(25); lo cual se hace importante a nivel del predio testigo, donde la especie más importante a nivel del estrato herbáceo fue *Thrinax radiata* (chit) con un **IVI de 97.58**; mientras que a nivel del predio del proyecto la especie *Ardisia escallonioides* (plomoché) con un **IVI de 43.57** fue la más importante, mientras que *T. radiata* no figura ente las especies más importantes, lo que indica que no se trata de una especie dominante.

Considerando lo antes mencionado podemos determinar que la vegetación de Selva mediana subperennifolia, que se desarrolla a nivel del predio testigo es similar es superior y más importante que aquella que se desarrolla en el predio del proyecto, toda vez que presentan una mayor riqueza de específica considerando el número de familias y especies que la componen; así mismo, en el predio testigo se registran a *Manilkara zapota* y *Thrinax radiata* como especies con mayor valor de importancia, lo que indica que la comunidad vegetal tiende al estado primario, mientras que en el predio testigo, la presencia de especies como es la más importante a nivel del estrato arbóreo. También destaca la familia fabaceae como *Leucaena leucocephala* (huaxin) y *Cecropia peltata* (guarumbo), indican cierto grado de alteración en la estructura del ecosistema, pues se trata de especies dominantes en estadíos secundario, lo cual tiene correlación con los índices de valor de importancia calculados para los estratos arbóreo y arbustivo, donde una de las especies más importantes fue *L. leucocephala*; así mismo, tenemos que la especie *Thrinax radiata*, no fue registrada en el inventario forestal dentro del predio del proyecto, y su registro se debe a avistamiento directos en campo, lo que indica una baja población de esta especie.

Con base en lo anterior, concluimos que el ecosistema presente en la unidad testigo se encuentra mejor estructurada y tendiente a una distribución homogénea; que la estructura que presenta la vegetación dentro del predio del proyecto, la cual tiende a ser más heterogénea.

Los valores de diversidad obtenidos mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, indican que la vegetación presente en el predio testigo es ligeramente más diversa que aquella presente dentro del predio del proyecto; pues se observa que los valores obtenidos en el predio testigo, por estrato, son ligeramente superiores a los valores obtenidos a nivel del predio del proyecto; ya que existe una diferencia de **0.35 decits/ind** en el valor promedio calculado. En lo que concierne al estrato arbóreo la diferencia es de **0.19 decits/ind** a favor del predio testigo; mientras que a nivel del estrato arbustivo la diferencia es de **0.45 decits/ind** de igual manera a favor del predio testigo. A nivel del estrato herbáceo el índice obtenido sigue siendo mayor en la unidad testigo con una diferencia de **0.42 decits/ind**; en lo que concierne a las epífitas vasculares observamos que la diferencia de **0.34 decits/ind**, y sigue siendo mayor a nivel del predio testigo.

Aunque se distinguen diferencias mínimas en los estratos de ambas unidades de análisis, podemos considerar que son concluyentes para determinar la importancia de la vegetación, ya que al ser mayor los índices en el predio testigo, asumimos que la vegetación es más homogénea y diversa, pues cualquier incremento en el valor del índice, nos indica mayor diversidad, aun cuando este sea mínimo. Una conclusión que coincide con los índices de similitud de Jaccard obtenidos con antelación, donde se



obtuvo un valor de **0.44** que indica una similitud moderada entre ambos sistemas, es decir, a pesar de compartir ciertos elementos en su estructura, también difieren de manera notoria con respecto a otros.

Estos resultados obtenidos a partir del exhaustivo análisis realizado, indica que la vegetación dentro del predio testigo, es moderadamente homogénea, y se encuentra mejor estructurada con un estrato arbóreo bien definido. Esto es concluyente y correlativo con el análisis de los Índices de Valor de Importancia, de diversidad, y de similitud; pues en todos los casos se indica que la vegetación presente dentro del predio testigo, es más importante que la vegetación que se presenta dentro del predio del proyecto. Considerando esto, podemos argumentar que aun cuando la vegetación del predio del proyecto, será eliminada, podemos asumir que este hecho no compromete la biodiversidad, pues es evidente que existen otras zonas o sitios dentro del sistema ambiental, que poseen una estructura y composición de especies más importante y destacada a la encontrada dentro de la superficie de CUSTF, por lo que el germoplasma de las poblaciones de flora silvestre, seguirán estando presentes dentro del sistema ambiental, y más aún dentro de la cuenca y subcuenca.

De acuerdo con el listado de especies de flora silvestre presente dentro del predio del proyecto, se tuvo como resultado que 2 especies se encuentra listada en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana en comento, a saber: *Thrinax radiata* (chit) y *Coccothrinax readii* (nacax), en la categoría de especies amenazadas.

Fauna

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

Por otra parte, de acuerdo con los datos presentados en el capítulo 5 del presente estudio, en total se registraron 19 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio del proyecto, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 11 especies; seguido en orden de importancia está el grupo de los reptiles con 5 registros; y finalmente los mamíferos representados por 3 especies. Se determinó la ausencia de anfibios.

Haciendo un análisis de los resultados en la composición de especies de fauna silvestre entre ambas unidades de análisis podemos determinar que la riqueza específica o diversidad de especies (fauna) a nivel del predio testigo, es mayor que la registrada a nivel del predio del proyecto; pues observamos que poseen una diferencia significativa de 29 especies (siendo mayor el número en el predio testigo); y un número de especies de aves también superior en el predio testigo con una diferencia significativa de 21 especies. Es de notar que una de las principales diferencias entre ambas unidades de análisis es la ausencia de anfibios en el predio del proyecto, y la presencia de estos dentro de la unidad testigo.

Así bien, se puede determinar que a nivel de todos los grupos faunísticos, la composición de especies es mayor en la unidad testigo, lo que nos indica que se trata de una comunidad mejor estructurada.

000446

Aunque también se puede observar que los anfibios están presentes en el predio testigo, pero no se registró su presencia en el predio del proyecto.

De acuerdo con un análisis realizado en relación a la composición de especies de fauna silvestre, tanto a nivel del predio testigo, como a nivel del predio del proyecto, obtenemos el registro de 73 especies entre ambos sistemas, de las cuales comparten 18 especies; así mismo, determinamos que 37 especies son exclusivas del predio testigo, es decir, que sólo fueron registradas en dicha unidad de análisis; mientras que sólo 1 especie son exclusivas del predio del proyecto.

Según los datos de diversidad obtenidos para la fauna mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, son más elevados dentro del predio testigo considerando los cuatro grupos taxonómicos estudiados, ya que se obtiene un valor promedio de **0.76 decits/ind** para el predio testigo y de **0.49 decits/ind** a nivel del predio del proyecto; una diferencia de **0.27 decits/ind**, lo que permite asumir que las especies presentan una distribución más homogénea a un nivel de el sistema ambiental; Así mismo, en un análisis a nivel de cada grupo faunístico, observamos que el índice obtenido para los anfibios, reptiles, aves y mamíferos, es mayor en el predio testigo, que los obtenidos en el predio del proyecto. Así mismo, cabe destacar la ausencia de anfibios dentro del predio del proyecto, considerando que se trata de un grupo taxonómico indicador de la buena salud de un ecosistema. Con esto podemos asumir que la fauna silvestre presente en el sistema ambiental, se encuentra mejor estructurada y distribuida, que la fauna existente en el predio del proyecto.

De acuerdo con el listado de especies de fauna silvestre presente dentro del predio del proyecto, se tuvo como resultado que 1 especie se encuentra listada en la categoría de amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, es la Iguana Rayada (*Ctenosaura similis*), la cual se trata de una especie ampliamente distribuida en el País, por lo que no está comprometida su biodiversidad con el cambio de uso de suelo propuesto.

Con base en los razonamientos arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad**.

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

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

$$Ep = R * K * LS$$

Donde:

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

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

K = Erosionabilidad del suelo.

LS = Longitud y Grado de pendiente.





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

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

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

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

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

$$R = 3,774.50 + (0.004540) (1'000,000)$$

$$R = 3,774.50 + 4,540$$

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

En cuanto a la erosionabilidad del suelo (K), con los datos de textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima que dicho de la siguiente manera: se advierte que en el predio del proyecto el suelo es del tipo Rendzina como suelo primario, mas litosol como suelo secundario, con clase textural media y fase física lítica. Por lo tanto, tomando en cuenta que el tipo de suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo presenta una clase textural media, es decir, menos del 35% de arcilla y menos del 65% de arena, entonces tenemos que se trata de suelo con textura migajosa arcillosa, de acuerdo con el "Diagrama de texturas según el Departamento de Agricultura de los EUA", utilizado en el Laboratorio de Análisis de Materiales del INEGI con adecuación de términos (Diccionario de datos edafológicos alfanumérico, 2001).

En cuanto a la materia orgánica en los suelos predominantes, tenemos que la **Rendzina** es predominante por ser la unidad edáfica primaria, y son ricos en materia orgánica (de 2.0 a 4.0%); mientras que el **Litosol** se presenta como suelo secundario, pero también es rico en materia orgánica (de 2.0 a 4.0%).

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

De acuerdo con los resultados presentados en los apartado 5.4 del capítulo 5 del presente estudio, tenemos que la pendiente media de la superficie de CUSTF es de 0.0524 (5.24%), con una longitud analizada de 278 m que corresponde al fondo del predio.

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

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.



λ = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno.

m = Parámetro cuyo valor es 0.5.

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

Longitud de la pendiente= 278 m

Pendiente media del terreno= 0.0524

Valor constante de " m " = 0.5

LS se calcula como:

$$LS = (278)0.5 [0.0138 + (0.00965) (0.0524) + (0.00138) (0.0524)^2]$$

$$LS = (16.67) [0.0138 + 0.000505 + (0.00138) (0.0027)]$$

$$LS = (16.67) (0.0138 + 0.000505 + 0.0000003726)$$

$$LS = (16.67) (0.014)$$

$$LS = 0.24$$

Finalmente calculamos la **erosión potencial** como:

$$Ep = R * K * LS$$

$$Ep = (8,314.50) (0.021) (0.24)$$

$$Ep = 41.64 \text{ ton/ha/año}$$

La erosión potencial calculada nos indica que se perderían 41.64 ton/ha/año en la superficie de cambio de uso de suelo con la eliminación de la vegetación, pero sin medidas preventivas, de mitigación o de conservación de suelos; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 4.16 mm (0.42 cm), si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005).

Entonces tenemos que si la capa de suelo que se estima existe en la superficie de CUSTF, es de 17.5 cm (175 mm) en promedio (16), podemos afirmar que el suelo se perdería por procesos erosivos en su totalidad, en un plazo de 41 años, si consideramos que se estima una pérdida de 0.42 cm anuales (17.5 / 0.42), lo cual se considera un plazo bastante extenso y que nos indica que la superficie de CUSTF no posee tierras frágiles.

Aunado a lo anterior, es importante considerar que la regeneración natural de un ecosistema de Selva a nivel del sotobosque, generalmente ocurre en un plazo estimado de 1 a 2 años, según experiencias previas en campo; lo cual resulta relevante toda vez que se trata de la primera capa cobradora a favor de la protección de los suelos; entonces se considera corto el tiempo que transcurriría para que se restablezca nuevamente el factor de protección del suelo que ha sido eliminado hipotéticamente, es decir, la cobertura vegetal; y en consecuencia, en esos dos años se perderían 0.84 cm de tierra de acuerdo con los cálculos realizados, por lo que no se alcanzaría el plazo de los 41 años que se requieren para que se erosione por completo el suelo existente en la superficie de CUSTF.

Considerando todo lo antes mencionado y aun cuando el cambio de uso del suelo propuesto, pueda implicar la pérdida de 0.42 cm de suelo anualmente al eliminarse la cobertura vegetal, se puede concluir que en el predio no existen tierras frágiles, pues como se mencionó con antelación, requiere un plazo de 41 años para que exista una pérdida total del recurso.



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

La vegetación lleva a cabo su papel protector de diferentes formas: por una parte disipa la energía cinética de las gotas de lluvia, evitando que éstas incidan directamente sobre el suelo; los tallos hacen que el flujo laminar del agua al escurrir se ralentice, reduciéndose la capacidad de transporte de partículas de suelo en suspensión; las raíces proporcionan estabilidad y un aumento de la porosidad del suelo que redundará en una mayor tasa de infiltración; y además las áreas con vegetación abundante favorecen el depósito del suelo arrastrado por el agua, evitando su pérdida a través de la red de drenaje.

Este aspecto protector de la vegetación se ha puesto de relieve en la Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo mediante su cuantificación en un factor "C", denominado de protección de la cobertura vegetal. Obviamente el valor de este factor variará en función de la clase y calidad de esta cobertura, oscilando sus valores desde un mínimo del 0,001 para las cubiertas forestales más densas hasta un valor de 1 para el suelo desnudo.

Una característica especialmente reseñable de este factor es la gran facilidad con que se puede modificar, generalmente por la mano del hombre, acrecentándose o disminuyendo el proceso erosivo en función del tipo de actuación realizada, ya sea encaminada hacia usos inadecuados o hacia el control de este proceso.

Como ya se ha comentado anteriormente, los valores que puede tomar el factor C presentan una alta variabilidad, fruto tanto de la facilidad de transformación de la cubierta vegetal como de sus distintas fases de desarrollo. En las zonas de vegetación natural C se mantiene constante, generalmente, durante todo el año en contraposición de lo que ocurre en las tierras dedicadas a uso agrícola. Es en esta última situación cuando el cálculo del factor C se hace más complicado puesto que dependerá de los niveles de protección que ofrezcan las diferentes alternativas de cultivo, de la distribución local de las precipitaciones, de los niveles de productividad de los cultivos, de las distintas fases de desarrollo de éstos, de las prácticas de cultivo y del manejo de los residuos después de la cosecha.

El factor de protección "C" se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un lote con cubierta vegetal y las pérdidas de suelo de un lote desnudo. Los valores de C son menores que la unidad, y en promedio indican que a medida que aumenta la cobertura del suelo, el valor de C se reduce, y puede alcanzar valores similares a 0 por ejemplo cuando existe una selva con una cobertura vegetal alta.

Para estimar la erosión del suelo consideramos que al interior del predio del proyecto, existe un bosque natural (selva mediana subperennifolia) que lo cubre en su totalidad, de acuerdo con el plano de vegetación presentado en el capítulo 5, o sea, con cobertura del 100%. Entonces el valor de C que se está tomando en cuenta para calcular la erosión potencial, es el de 0.003, por lo cual la fórmula sería:

$$Ep = R * K * LS * C$$

$$Ep = (8,314.50) (0.021) (0.24) (0.003)$$

$$E = 0.13 \text{ t/ha año}$$



El valor del factor de erosión estimado, con el factor de cobertura C, es de 0.13 ton/ha/año, valor que se encuentra por debajo de la media permisible que es de 10 ton/ha/año, considerado como el valor el máximo para México³². Por consiguiente, la erosión estimada considerando el desarrollo del proyecto, será escasamente significativa y por lo tanto el proyecto es factible, ya que no se está sobrepasando el límite establecido.

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

De acuerdo a los planos elaborados por la SEMARNAT y el Colegio de posgraduados (2003), para el estado de Quintana Roo la degradación de los suelos por causas hídricas o eólicas corresponde a cero, es decir, no existe erosión.

Así mismo se observa que la degradación química en la península de Yucatán, se da en el estado de Yucatán y en el estado de Quintana Roo solo en las zonas agropecuarias de la parte centro sur del estado, no así en la parte Norte que es donde se ubica el predio del proyecto.

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

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

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

La captura de agua o desempeño hidráulico, es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, proporcionando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua. El agua infiltrada o percolada, corresponde a la cantidad de agua que en realidad está capturando el bosque y que representa la oferta de agua producida por este (Torres y Guevara, 2002).

El potencial de infiltración de agua de un área arbolada, depende de un gran número de factores como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros.

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

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

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

K es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo.

Para la estimación de volúmenes de infiltración de agua en la superficie de cambio de uso de suelo sin el proyecto, se tomó como base la información del inventario forestal y el valor promedio de precipitación anual para la zona donde se ubica. También se consideró el supuesto del modelo que refiere que bosques con volúmenes superiores a 190 m³/ha son bosques con más del 75% de cobertura; los que se encuentran entre 100-190 m³/ha son bosques con 50-75% de cobertura; los que varían entre 35-100 m³/ha son bosques con 25-50% de cobertura y finalmente los que presentan volúmenes menores a 35 m³/ha son bosques con menos del 25% de cobertura. Así mismo, considerando que el predio se ubica dentro de una zona con posibilidades altas de funcionar como acuífero (según la carta de hidrología subterránea del INEGI), entonces asumimos que los suelos son tipo A (suelos permeables).

Considerando lo señalado anteriormente, tenemos que el valor de **P** (precipitación media anual) para la zona donde se ubica el predio es de 1,000 mm y el valor de **K** es de 0.07, considerando que la superficie de CUSTF se ubica en una zona donde los suelos son de tipo A; y dado que el volumen de su masa forestal es de 31.53 m³/ha (cobertura de menos del 25%).

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ (ya que el valor de } K \text{ es mayor a } 0.15)$$

$$Ce = (0.22) (1,000 - 250) / 2000 + (0.22-0.15) / 1.5$$

$$Ce = (0.22) (750 / 2000) + (0.07 / 1.5)$$

$$Ce = (0.22) (0.375 + 0.046)$$

$$Ce = (0.22) (0.421)$$

$$Ce = (0.093)$$

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (**Ce**) en la superficie de cambio de uso de suelo, con cobertura vegetal de menos del 25%, es decir, sin el proyecto, es de 0.093.

Luego entonces, para calcular el escurrimiento medio anual, es necesario conocer el valor de la precipitación media, el área de drenaje y su coeficiente de escurrimiento. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$Ve = P * At * Ce$$

Donde:

Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m³)

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

C = Coeficiente de escurrimiento anual

P = Precipitación media anual (mm)

De acuerdo con los sistemas de conversión, 1 mm equivale a 1 litro de agua por cada metro cuadrado, es decir, si se vierte 1 litro de agua en un metro cuadrado, la altura que alcanza es de 1 mm. Entonces





000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17
Bitácora: 23/MA-0116/08/16

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

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

$$Ve = P * At * Ce$$

$$Ve = 1 \text{ m}^3 * 27,000 \text{ m}^2 * 0.093$$

$$Ve = 2,511 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

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

$$I = P - Ve$$

Sustituyendo los valores en la ecuación, obtenemos lo siguiente:

$$I = P - Ve$$

$$I = (1 \text{ m}^3) (27,000 \text{ m}^2) - 2,511 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 27,000 \text{ m}^3/\text{m}^2 - 2,511 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 24,489 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Considerando los cálculos realizados en los apartados anteriores, podemos concluir que actualmente en la superficie de cambio de uso de suelo se capta un volumen de 24,489 m³/m², y se pierden 2,511 m³/m² anuales por escurrimiento.

Así mismo se realizó el cálculo de la captación de agua en el sistema ambiental, de lo cual se obtuvo que en la superficie de la unidad de análisis a nivel del sistema ambiental (UGA 21 del POEL-BJ), se capta un volumen de 188'002,007.20 m³/m² anuales, y se pierden 9'479,092.80 m³/m² por escurrimiento.

Por lo tanto, considerando el volumen de captación de agua que ocurre en la superficie de CUSTF (24,489 m³/m² anuales), en comparación con el volumen de captación de agua estimado para la unidad de análisis del sistema ambiental (188'002,007.20 m³/m²), podemos concluir que la captación de agua en cantidad no se verá comprometida con el cambio de uso de suelo propuesto, toda vez que sólo se estaría perdiendo el 0.013% de la captación total que ocurre en la unidad de análisis. Y si a esto le sumamos que el predio del proyecto conservará el 46.46% de su superficie como área permeable, entonces podemos asegurar categóricamente que la captación de agua en cantidad que acontece en el sistema ambiental, e incluso a nivel del predio, no se verá comprometida con el cambio de uso de suelo propuesto; de igual forma, podemos concluir que la captación de agua en cantidad, es más importante a nivel del sistema ambiental, que aquella que ocurre a nivel de la superficie de CUSTF, considerando el volumen de agua que es captada en ambos sistemas.

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



- **Medida 1.** Se contará con un equipo de respuesta rápida ante un derrame accidental de hidrocarburos por uso de maquinaria; con la finalidad de prevenir la contaminación del acuífero derivado de sustancias potencialmente contaminantes.
- **Medida 2.** Se instalarán sanitarios portátiles tipo "Sanirent" durante el cambio de uso del suelo, a razón de 1 por cada 20 trabajadores, con lo cual se evitará la micción y defecación al aire libre, y en consecuencia se estará evitando la contaminación del acuífero por el vertimiento de aguas residuales directamente al suelo sin previo tratamiento. Cabe mencionar que las aguas residuales que se generen en los sanitarios, serán retirados del predio por la empresa prestadora del servicio, con lo que se garantiza que existirá un correcto manejo, retiro y disposición final de dichos residuos.
- **Medida 3.** Se instalarán contenedores herméticamente cerrados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos, con la finalidad de llevar un estricto control sobre dichos residuos en la obra, evitando de esta manera que se generen lixiviados que pudieran derramarse al suelo y por ende, penetrar el subsuelo y contaminar el acuífero.

Con las medidas antes descritas, sumadas a las descritas en el capítulo 10, se puede concluir que el proyecto no será una fuente generadora de agentes potencialmente contaminantes para el acuífero; por lo que se puede concluir que el cambio de uso de suelo propuesto, no pone en riesgo la prestación del servicio ambiental de captación de agua en calidad.

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

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

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

De acuerdo con la información presentada en el capítulo 15 del 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) y no uso (opción, legado y existencia), asciende a la cantidad de **\$2'931,705.09** (son dos millones, novecientos treinta y un mil, setecientos cinco pesos 09/100 M. N.) por un plazo de 30 años equivalente al tiempo de vida útil del proyecto.

Por otra parte, el monto de la inversión programada para la ejecución del cambio de uso de suelo, considerando la renta de maquinaria, la contratación de mano de obra, la supervisión del proyecto, etc., es de **\$1'500,000.00** (son un millón, quinientos mil pesos 00/100 M.N.); los cuales permearan a distintos sectores de la sociedad, desde el gobierno Municipal, Estatal y Federal, hasta comercios locales y especializados, así como a la gente de la localidad a través de la contratación de mano de obra.



000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

Por otro lado, se tiene que la etapa constructiva del proyecto, la cual no se somete a evaluación, requiere de una inversión aproximada de **\$136'000,000.00** (son ciento treinta y seis millones de pesos 00/100 M.N.), misma que se destinará a la compra de materiales de construcción, a la contratación de mano de obra, pago de permisos diversos, y la construcción misma de las obras.

Finalmente, se estima que los recursos que se obtendrían por la operación del centro comercial, generaría ingresos brutos de \$15'000,000.00 (son quince millones de pesos 00/100 M. N.) anuales, que permitiría cubrir los gastos de operación y mantenimiento, solventando los costos de amortización de la inversión en un tiempo razonable, además de generar utilidades. Si esta cifra la extrapolamos a los 30 años de vida útil del proyecto, entonces los ingresos brutos ascienden a la cantidad de **\$450'000,000.00** (son cuatrocientos cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.).

Así, los ingresos estimados por el uso que se le pretende dar al terreno forestal en cuestión, asciende a un gran total de **\$587'500,000.00** (son quinientos ochenta y siete millones, quinientos mil pesos 00/100 M.N.). En este sentido, aunque el proyecto implica la remoción de vegetación, representa, desde el punto de vista económico, una aportación monetaria significativa, y es claramente mayor a los ingresos que implicaría el aprovechamiento de los recursos biológicos forestales, ya que éste último tan sólo representa el **0.50%** del monto económico calculado, derivado del aprovechamiento del predio para destinarlo a usos de suelo no forestales; por lo tanto, se concluye categóricamente que el cambio de uso de suelo propuesto será más productivo a largo plazo (a un tiempo estimado de 30 años), que si se mantuviera en sus condiciones originales.

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

El cambio de uso de suelo que se propone, resulta necesario realizarse para dar paso a la construcción del desarrollo que se pretende llevar a cabo y que en su momento se someterá a evaluación ante las autoridades competentes. El desarrollo contribuirá a reducir, aunque en menor escala, la actual demanda de espacios para el esparcimiento y la recreación que acontece en la zona en la que se circunscribe; por lo tanto, aportará un gran beneficio para la sociedad al proporcionar espacios para estas prácticas.

Aunado a lo anterior, resulta importante mencionar que el centro comercial continuará aportando al Producto Interno Bruto del Municipio y del Estado, y continuará generando empleos como los que se indican a continuación.

Con la implementación del proyecto se generará una oferta de empleo directa e indirecta, puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán 50 empleos sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se propone en el presente estudio; y adicionalmente se tiene contemplada la generación de otros 250 empleos adicionales de tipo temporal y otros 450 empleos permanentes durante la





operación del centro y comercial; por lo que en total se estarían generando 750 empleos: 300 temporales y 450 permanentes, considerando el cambio de uso de suelo del predio para destinarlo a actividades no forestales. Estas cifras permiten asumir, que el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad y de los comercios locales que se dedican a la rama de la construcción.

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 Novena Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXVII/2016**), la cual se llevó a cabo el día 11 de octubre de 2016, determinándose una Opinión Favorable, sobre el proyecto: **CANCÚN 69.**

- 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 19 de octubre de 2016, 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:





000446

Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora, en dicho programa se pone especial cuidado a las especies registradas en el predio y señaladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. (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:

De acuerdo con el Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL-BJ), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de febrero del 2014; la superficie de cambio de uso de suelo que se somete a evaluación, se ubica dentro de la **UGA 21**, denominada **Zona Urbana de Cancún**, cuyos lineamientos se citan a continuación:

Política ambiental: Aprovechamiento sustentable.

Parámetros de aprovechamiento: Según a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano Vigente.

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 ESPECÍFICOS	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 Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	Dada la naturaleza del proyecto que se refiere al cambio de uso de suelo a través de la remoción de vegetación forestal, no se contempla el uso de plantas de cultivos, jardines o áreas de reforestación, sin embargo durante el manejo de la vegetación nativa que será rescatada, en el caso que se requiera aplicar tratamientos de plagas y enfermedades, se dará cumplimiento a lo establecido en el presente criterio y sólo se utilizarán productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes preferentemente orgánicos que estén publicados en el catálogo de la CICOPLAFEST.



Análisis de esta Delegación Federal: Si bien la promovente señala que durante el cambio de uso de suelo, motivo de la presente autorización no se en caso de requerirse únicamente se emplearan fertilizantes preferentemente orgánicos que estén publicados en el catálogo de la CICLOPLAFEST, se le hace la observación de que dicho criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá de dar 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.	Artículo 132, Para recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios (...) De acuerdo a lo indicado en el Artículo 132, para la recarga de mantos freáticos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo, por lo anterior, a fin de dar cumplimiento con lo solicitado en el presente criterio, el proyecto contempla una superficie de 12,546.098 m ² (1.25 has) de áreas verdes, las que en todo momento serán permeables (ver plano de la página siguiente), y que representan el 46.46% de la superficie del predio, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
--------------	--	--

Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cabal cumplimiento con la superficie que se propone como permeable es decir, los 12,546.098 m² (1.25 has) dicha superficie corresponde a más del 40% de la superficie total del predio ubicado en el lote 03, supermanzana 301, manzana 03 del Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo. Por lo tanto con la finalidad de dar total cumplimiento se establece la **Condicionante 8, 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 proyecto contempla la ejecución de un programa de rescate de flora y un programa de rescate de fauna, previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, los cuales se anexan al presente estudio.
--------------	---	--

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

CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	Durante el inventario faunístico realizado en el predio del proyecto, no se identificaron ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Así mismo, cabe mencionar que se pretende remover el 100% de la cobertura vegetal del predio.
--------------	---	--



000446

Análisis de esta Delegación Federal: Si bien señala que se acatará con lo dispuesto en el criterio, se considera la condicionante 7 y 8, de observancia obligatoria.

CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>); por lo que éste criterio sólo se considera de carácter informativo.
--------------	--	--

Análisis de esta Delegación Federal: No se contempla el manejo de palma de coco (*cocos nucifera*). Para darle seguimiento a lo establecido en el presente criterio se deberá dar cumplimiento a lo señalado en la **Condicionante 8**.

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.	Durante el despalme del terreno se llevará a cabo el rescate de la tierra vegetal (sustrato con materia orgánica), previa separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de ajardinado en la etapa constructiva dentro del mismo proyecto, y un porcentaje para el rescate y mantenimiento de las plantas en vivero; en caso de tener excedentes, estos se dispondrán donde la autoridad competente en la materia lo determine.
--------------	--	--

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo a la vinculación la promovente señala se llevará a cabo la recuperación de tierra vegetal con materia orgánica, que será utilizada en las actividades de reforestación de áreas verdes, no obstante, se le hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. **Condicionantes 5**.

URB-48	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	Se acatará lo establecido en el presente criterio, manteniendo en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.
---------------	--	---

Análisis de esta Delegación Federal: Si bien el promovente señala que acatará lo dispuesto en el criterio en comento, se hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. **Condicionantes 1, 3, 8 y 9**.

- F. Por su ubicación, el desarrollo del sitio del proyecto se encuentra contemplado dentro del ámbito territorial de regulación del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Quintana Roo** (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014):





De acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre el PDU aplicable para la zona donde se ubica el proyecto y señalado en el párrafo anterior, se tiene que el predio se ubica dentro de un uso de suelo Industrial Ligera (I1). Así mismo, tenemos que el predio estará destinado a la construcción y operación de un centro comercial, lo cual resulta congruente con los usos de suelo permitidos para el uso de "industria ligera", de acuerdo con la "Tabla K.- Usos permitidos y prohibidos en Usos de Suelo" del PDU de referencia, la cual refiere que el "Uso comercial" con giro para "Centro Comercial", está permitido para el uso I1 (industria ligera),

De acuerdo a lo anterior, se tiene que el proyecto "CANCÚN 69" es congruente con los usos de suelo permitidos para el predio y señalados en el PDU de la Ciudad de Cancún de fecha 16 de octubre de 2014.

- 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, palma nakás (*Coccothrinax readi*) amenazada y endémica; y con respecto a la fauna se encontró de Iguana Rayada (*Ctenosaura similis*) como amenazada y no endémica; todas señaladas dentro de la norma en comento. Al respecto, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante la implementación del Programa de Rescate de Flora y Rescate de Fauna.

6. OPINIONES RECIBIDAS

- I. Que mediante el acta **R/XXVII/2016** de fecha 11 de octubre de 2016, el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, emitió su opinión sobre el proyecto, mediante el acta referida en el Resultando 18, opinando lo siguiente:

Que la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, se emitió a través del Acta Vigésima Séptima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**R/XXVII/2016**), la cual se llevó a cabo el día 11 de octubre de 2016, determinándose opinión: **Favorable**, sobre el proyecto de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales denominado "**CANCÚN 69**", el Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo Forestal emite su opinión FAVORABLE, con la siguiente observación: Que cumpla con los criterios establecidos en la Unidad de Gestión Ambiental 21, del POEL de Benito Juárez, y con los parámetros urbanos establecidos para una zona con uso de suelo de industria ligera, así mismo deberá contar con su autorización en materia de impacto ambiental emitida por INIRA.

Que durante la visita realizada el 19 de octubre de 2016 se corroboró que no se encontraba siniestrada, por incendios los predios bajo estudio.

- II. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1778/16-04708** de fecha 28 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA





000446

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 "**CANCÚN 69**" ubicado en el lote 03, sm 301, manzana 3, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Que hasta la fecha no se ha recibido respuesta alguna por parte de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), respecto al proyecto "**CANCÚN 69**".

- III. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1564/16-4017** de fecha 22 de agosto de 2016, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación en el lote 03, sm 301, manzana 3, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Que de acuerdo a lo manifestado en el oficio **No. PFPA/29.1/8C.17.4/2867/16** de fecha 9 de septiembre de 2016, por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Quintana Roo, mediante su escrito referido en el Resultando 9 de la presente resolución, esta opinó lo siguiente: Para el proyecto denominado "**CANCÚN 69**", después de una búsqueda en las bases de datos de la Subdelegación Jurídica de esa Delegación no se encontró registrado procedimiento administrativo alguno a nombre de dicho proyecto.

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

De la visita técnica:

- Se verificaron dos vértices de la superficie del predio con coordenadas UTM V-2327338, dichas coordenadas igualmente son las presentadas para el cambio de uso de suelo del total del predio.
- La vegetación presente en el predio corresponde a selva mediana subperennifolia y la superficie solicitada para CUS corresponde a 2.7 hectáreas.
- En el recorrido realizado no se observó que exista inicio de obra relacionado con el proyecto.
- En el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se observó indicios de incendios forestales.
- El estado de conservación de la vegetación presente en el predio es secundario y la misma se encuentra en proceso de degradación.
- Las especies vegetales presentes en el predio del proyecto mismas que se pretendan remover corresponden a silil, chechen, chaca, guarumo, tastab, zapote, ficus, ramón, entre otras, las cuales se observaron en sus tres estratos.





- De las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010, únicamente se observaron a las especies de palma chit y palma nakás en calidad de amenazadas dentro de la norma en comento.
- Respecto a la estimación de los volúmenes de las materias primas a remover se verificaron tres sitios siguientes: S-12 X-0515549 Y-2302769, S-13 X-0515601 Y-2327269 y S--10 X-0515595 Y-2327223, donde se cotejaron los diámetros, alturas y nombres de las especies vegetales con las fichas de campo presentadas, las cuales sí correspondieron con lo encontrado físicamente en cada sitio, por lo que se considera que la información es confiable.

V. 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 16 de enero de 2017 se notificó mediante oficio **No. 03/ARRN/0043/17-0050** de fecha 10 de enero de 2017, al **C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 193,365.54 (Ciento noventa y tres mil trescientos sesenta y cinco pesos 95/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 51.21 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 **239X9Y09YCE0S**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 17 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 19 de enero de 2017, el **C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V.**, presento la copia de la **ficha del depósito** realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 193,365.54 (Ciento noventa y tres mil trescientos sesenta y cinco 54/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental. No omitiendo señalar que el depósito al Fondo Forestal Nacional se realizó el 16 de enero de 2017.

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

- Copia simple cotejada de la Escritura Pública 2,111 de fecha 1 de junio de 2016, otorgada ante la fe del Lic. Luis Gabriel Palacios Velasco, notario suplente de la notaría pública número 67 en el Estado, mediante la cual se formalizó un CONTRATO DE COMPRAVENTA celebrado entre CIBANCO S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE como fiduciario del Contrato de Fideicomiso número F/414 (como parte vendedora) y la Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable denominada "CANCUN SEIS NUEVE" (como parte compradora) respecto del inmueble marcado como Lote 3 del Rancho denominado Santa Ana, ubicado en carretera Puerto-Juárez-Tulum, Kilómetro 16 del Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de





000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

27,000.00 metros cuadrados, dicha propiedad debidamente inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado de Quintana Roo.

- Se tiene acreditada la legal existencia y constitución de la sociedad mercantil denominada "CANCUN SEIS NUEVE" Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable y la personalidad jurídica del C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz con la copia simple cotejada de la escritura Pública número 13,589 de fecha 08 de marzo de 2016.

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

Para la evaluación del impacto ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente. Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector primario y sector secundario); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto, agrupadas por etapa de desarrollo (preparación del sitio).

De manera previa a la construcción de la Matriz de Causa-Efecto, se realizó una selección de indicadores de impacto, los cuales servirán para obtener una aproximación cercana a la realidad respecto de las interacciones que se establecerán en la matriz.

Para fines prácticos y metodológicos, los indicadores de impacto fueron seleccionados con base en las siguientes características:

- Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto del impacto global de la obra.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.





Entre los principales indicadores de impacto podemos considerar: superficie modificada, las áreas verdes y áreas de conservación, los residuos sólidos y líquidos generados, operación de fuentes móviles, maquinaria y equipo requeridos, número de empleos generados, entre otros.

Por lo tanto, a partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 11 impactos ambientales, de los cuales 9 son negativos (3 de categoría baja o nula y 6 moderados). Es de señalarse que de la evaluación realizada para la implementación del proyecto, no se anticipa la generación de ningún impacto considerado como significativo o relevante.

De este modo, y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable, ya que no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no implica daños graves a los ecosistemas, y no conlleva riesgos a la salud humana o desequilibrios ecológicos.

Asimismo, se advierte que no se afectan ni se interfiere en procesos biológicos de especies de difícil regeneración, es decir aquellas que son vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción; no se determina la posibilidad de que ocurra inminente daño ambiental a consecuencia del presente proyecto; no se espera un daño grave al ecosistema, esto en virtud de que la zona ya se encuentra ocupada por vialidades y otros desarrollos turísticos en sus inmediaciones. El proyecto no se considera causal de desequilibrio ecológico grave en el sentido de que provoque alguna alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas; no implica, por la dimensión que ocupa y por los alcances asociados, una pérdida de valor ambiental para la zona, pues está destinada al desarrollo urbano; y finalmente se puede citar que no obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, puesto que se realiza acorde a los usos de suelo permitidos en la zona.

En resumen, el Cambio de Uso de Suelo propuesto, se ha de desarrollar en un ambiente urbano por lo que sus efectos sobre los ecosistemas naturales, entendidos estos como un conjunto de elementos que interaccionan y no únicamente sobre los recursos que son objeto de afectación; en su conjunto son mínimos y en su totalidad previsibles o mitigables.

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





000446

de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Quintana Roo** (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); conforme a lo citado en el **Considerando XIII**, 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 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





000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa, 120, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXX, aparecen las Delegaciones Federales; 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, 5, que habla de las facultades indelegables del Secretario, artículo 38 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40, fracción IX inciso c y XXIX que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; lo establecido en la Modificación del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, Publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún, Quintana Roo** 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 "**CANCÚN 69**", por una superficie de **2.7 ha** con pretendida ubicación en el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Cancún Seis Nueve, S.A.P.I. de C.V.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción al **C. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Administrador Único de la empresa **CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I DE C.V.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **2.7 Has**, para el desarrollo del



proyecto denominado "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación en el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, 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 **2.7 Has** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación en el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, 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 "**CANCÚN 69**", con pretendida ubicación en el lote 03 de la supermanzana 301, manzana 3, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **2.7 Has**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 16).

Lote 03, supermanzana 301, manzana 03, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Q.Roo

Vértice	x	y
1	515634.858	2327184.72
2	515362.656	2327245.122
3	515386.628	2327338.489
4	515447.263	2327325.635
5	515650.799	2327284.712

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 **85.1 m³ VTA**, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: Lote 03, supermanzana 301, manzana 03, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Q. Roo.

Código de identificación: C-23-005-CAN-001/17

Especie	Individuos	V.T.A (m3)
Ardisia escallonioides	417	3.16
Bauhinia divaricata	208	0.43
Bursera simaruba	58	11.35
Byrsonima budidaefolia	3	0.34
Caesalpineia gaumeri	235	7.17
Cecropia peltata	2	0.63
Coccoloba barbadensis	847	8.29
Cordia alliodora	10	1.11
Croton reflexifolius	7	0.77
Diospyros cuneata	23	2.33
Ficus cutinifolia	5	2
Gliricidia sepium	211	0.5
Guettarda combsii	2	0.32





000446

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

Havardia albicans	215	2.44
Leucaena leucocephala	658	10.73
Lonchocarpus rugosus	1672	2.14
Lysiloma latisiliquum	13	2
Malvaviscus arboreus	625	0.51
Malmea depressa	2	0.18
Manilkara zapota	210	0.18
Metopium brownei	48	13.6
Neea psychotrioides	17	1.79
Psidium piscipula	7	1.12
Pithecellobium dulce	2	0.17
Platymiscium yucatanum	8	1.75
Pouteria campechiana	2	0.21
Psidium sartorianum	5	0.9
Randia longiloba	1042	1.29
Sapindus saponaria	13	1.7
Sideroxylon foetissimum	2	0.43
Swartzia cubensis	210	2.41
Tabebuia rosea	2	0.15
Talisia olivaeformis	208	0.41
Thevetia gaumeri	218	1.4
Thouinia paucidentata	8	1.04
Vitex gaumeri	2	0.16
TOTAL	7217.0	85.1

Especies epifitas

Nombre Científico	Nombre común	Número de Individuos
Anthurium schlechtendalii	X-boobtun	50
Aechmea bracteata	X'chu	50
Tillandsia festucoides	Gatillo	100

QUINTO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **36 meses** (3 años) para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en materia forestal a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los 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 Roo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como la promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los Resúmenes 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 endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de flora y de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
 - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - 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 despalde 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, tal es el caso de la Iguana Rayada (*Ctenosaura similis*), las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
4. Deberá implementar el programa de rescate de flora y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las especies de Palma Chit (*Thrinax radiata*) y Palma Nakás (*Coccothrinax readi*), 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 verdes permeables 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 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 (eje: *Cocos nucifera*).
 - 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*), palma nakás (*Coccothrinax readi*) e Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), 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 despallar 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 áreas verdes permeables, la promovente señala que se mantendrá dicha superficie permeable de 12,546.098 m² (1.25 has) de áreas verdes, las cuales en todo momento se mantendrán permeables, dichas superficie representa el 46.4 % de la superficie total del predio.
10. Deberá dar cumplimiento a los parámetros urbanísticos establecidos en el PDU, respecto a los lineamientos establecidos para el uso de suelo de Industrial (I1), aplicable al predio del proyecto.

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 semestrales 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, así como un informe de finiquito al término 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 **Ing. Reynaldo Martínez López**, con Registro en el **Libro OAX, Tipo UI, Volumen 3, Número 42, Año 10**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.

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

DECIMO CUARTO.- La promovente deberá dar aviso por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo del inicio y la conclusión del 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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

Oficio No: 03/ARRN/0138/17
Bitácora: 23/MA-0116/08/16

000446

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.

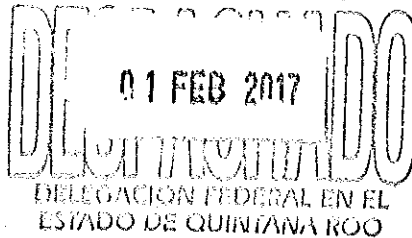
VIGESIMO.- Hágase del conocimiento a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, a la Dirección General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial, a la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana 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. Diego Andrés Ordoñez Ortiz**, en su carácter de Representante Legal de CANCÚN SEIS NUEVE, S.A.P.I. DE C.V. así como a los C.C. Marina Alba González, Alan Cole Gould Taylor y Reynaldo Martínez López, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

C. RENÁN EDUARDO SANCHEZ TAJONAR.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



C.c.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones, SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F.,
dggfs@semarnat.gob.mx
M.C. ALFONSO FLORES RAMIREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.-contacto.dgira@semarnat.gob.mx
LIC. JAVIER WARMAN DIAMANT.-Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT (DGPAIRS)
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
C. CAROLINA GARCIA CAÑÓN.- Delegada de la Profepa en Quintana Roo. Ciudad
Minutario Delegado
Bitácora: 23/MA-0116/08/16

REST / YMG / SPA



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/0138/17

Bitácora: 23/MA-0116/08/16

CHETUMAL, QUINTANA ROO A 31 DE ENERO DE 2017

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL

PROYECTO:

"CANCÚN 69"

PROMOVENTE:

CANCUN SEIS NUEVE, S.A. DE C.V.



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

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

Página 1 de 12

I. INTRODUCCIÓN

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

En la actualidad, el acelerado crecimiento poblacional que se registra en la zona norte de Quintana Roo ha requerido del aprovechamiento apresurado de recursos esenciales como el uso de la tierra, espacio, agua. Aunado a la reducción de las áreas de distribución y abundancia de numerosas especies de plantas y animales, quienes han resentido la alteración de su hábitat en forma considerable. A su vez se han incrementado los problemas para la dotación de servicios públicos como suministro de agua, energía, electricidad, alimentos, transporte, recolección de basura, etc.

De esta manera, el estudio de la flora y fauna silvestre ha quedado en segundo término. No obstante, el importante papel que juegan las áreas verdes en las ciudades y sus alrededores, puesto que contribuyen a modelar el clima, regulan la temperatura, elevan la humedad relativa, liberan oxígeno, reducen los niveles extremos de ruido y los contaminantes de partículas furtivas y gases del aire (Bernatzky, 1975). Por otra parte, la vegetación en las zonas urbanas, tiene un papel primordial en las ciudades al proporcionar sitios para la convivencia y el esparcimiento del hombre con la naturaleza.

El incremento en la construcción de desarrollos turísticos, habitacionales y en menor medida industriales, así como el cambio en el uso de suelo para convertir las selvas y otros tipos de vegetación en áreas agrícolas y ganaderas, ha generado que la cobertura vegetal del estado de

Quintana Roo disminuya año con año. Esto ha traído consigo que muchas poblaciones de especies de flora nativa disminuyan considerablemente, así como la biomasa y el hábitat de la fauna silvestre.

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



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

El presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa y su reubicación de la misma para el proyecto "Cancún 69"; con la finalidad de mitigar, los impactos generados por las actividades de Cambio de Uso de Suelo del proyecto mencionado. Para la elaboración de este programa, se tomó en consideración información proveniente del Documento Técnico Unificado Modalidad A, documento que fue elaborado para la obtención de las respectivas autorizaciones en su materia, para el proyecto en comento.

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

II. JUSTIFICACIÓN

Éste programa tiene la finalidad de dar a conocer los métodos y técnicas que se aplicarán durante el rescate de la vegetación que se encuentra presente en la zona de aprovechamiento del proyecto; y se elabora en cumplimiento de lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, el cual cita textualmente lo siguiente:

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.

III. OBJETIVOS

General

Diseñar e implementar un plan estratégico de rescate flora silvestre para su posterior reubicación en las áreas jardinadas del proyecto "Cancún 69", a través de métodos estandarizados de colecta y trasplante, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de al menos el 80 % de las especies rescatadas en el cambio de uso del suelo.

Particulares

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

IV. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES POR RESCATAR

Con base en la información generada en los diferentes capítulos del DTU-A y específicamente el capítulo VI de la Estimación de los volúmenes, así como de la información de los muestreos de la vegetación realizado en el área de cambio de uso de suelo, se considera que las especies susceptibles de rescate localizadas en el estrato arbóreo y arbustivo con diámetro mayor a 5 cm y un altura igual o mayor a 50 cm, de acuerdo a la caracterización realizada para separar los estratos arbóreos que componen el número de individuos por especie a rescatar

En base a los estudios realizados a la vegetación se encontró a la especie Palma chit (*Thrinax radiata*) en estatus de amenazada y no endémica y la Palma nacax (*Coccothrinax readii*) como Amenazada y endémica, dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se propone el rescate y reubicación de todos los individuos localizados en la superficie de cambio de uso de suelo, así como mantener los individuos que se localicen dentro de las áreas jardinadas, asimismo se contempla el rescate de las plantas epifitas entre las que se encuentran las siguientes: el X-chu (*Aechmea bracteata*), el Bobtum (*Anthurium schlechtendalii*) y el Gatillo (*Tillandsia festucoides*); de igual manera también se colectara el germoplasma de esta especies para ser utilizados en las áreas de reforestación que proponga el municipio de Benito Juárez.

Nombre científico	Nombre común	No. de individuos a rescatar
* <i>Aechmea bracteata</i>	X-chu	50
* <i>Anthurium schlechtendalii</i>	Bobtum	50
<i>Ardisia escallonioides</i>	Plomoche	50
<i>Bahuinia divaricata</i>	Pata de vaca	50

Bursera simaruba	Chaca	100
Byrsonma bucidaefolia	Sacpah	50
Caesalpinia gaumeri	Kitamche	50
Coccoloba barbadensis	Sac boob	50
Coccoloba schiedeana	Hoja dura	50
**Coccothrinax readii	Palma nacax	600
Cordia alliodora	Bojom	50
Crotón reflexifolius	Perez-cutz	50
Dendropanax arboreus	Sacchaca	50
Diospyros cuneata	Silil	50
Ficus cotinifolia	Copo	50
Gliricidia sepium	Cocoite	50
Guettarda cobsi	Tastab	50
Gymnopodium floribundum	Dzidzilche	50
Havardia albicans	Chukum	50
Lonchocarpus rugosus	Kanasin	50
Lysiloma latisiliquum	Tzalam	50
Malmea depressa	Elemuy	50
Malvaviscus arboreus	Tulipancillo	200
Manilkara zapota	Chicozapote	150
Metopium brownei	Chechem	50
Myrcianthes fragans	Guayabillo	50
Nectandra coriácea	Laurelillo	50
Neea psychotrioides	Tadzi	50
Piscidia piscipula	Jabin	100
Pithecellobium dulce	Pithecellobium	50
Platymiscium yucatanum	Granadillo	50
Pouteria campechiana	Kaniste	50
Psychotria nervosa	Café de monte	150
Randia longiloba	Cruceta	50
Sapindus saponaria	Sibul	50
Sideroxylon foetidissimum	Guayabillo	50
Swartzia cubensis	Katalox	50
Tabebuia rosea	Maculis	50
Talisia olivaeformis	Huaya	50
Thevetia gaumeri	Akitz	100
**Thrinax readii	Chit	600
Thouinia paucidentata	kanchunup	50
*Tillandsia festucoides	Gatillo	100
Vitex gaumeri	Yaxnick	50
Totales		3,900

* Especies epifitas a rescatar

** Especies presentes dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010



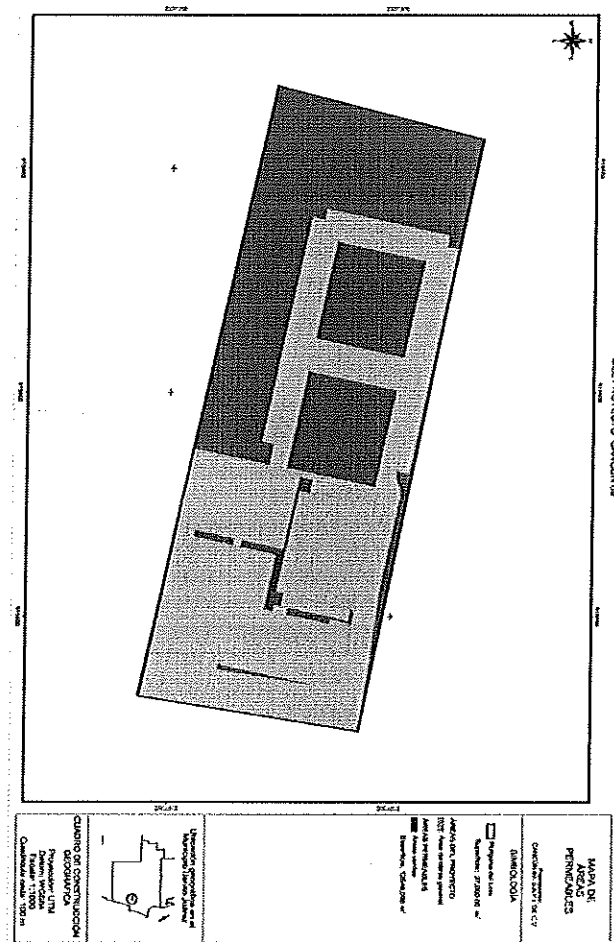


V. DENSIDAD DE PLANTACIÓN

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, se pretende llevar a cabo el rescate de **3,900** plantas correspondientes a **45 especies** del total que compone la vegetación que se desarrolla en la superficie de CUSTF; lo cual indica una proporción de **1,444** plantas rescatadas por hectárea de aprovechamiento.

VI. SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS LAS PLANTAS.

Como sitio de reubicación de las plantas que serán rescatadas, se proponen las 12,546.098 m² de áreas verdes propuestas para el proyecto (ver plano de la página siguiente).



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

A continuación se describen las principales técnicas de rescate que se llevarán a cabo durante el cabo durante la ejecución del programa.

Técnica de banqueo

Esta técnica se utilizará para la extracción de plantas enteras, es decir, desde la raíz hasta el ápice de la última rama con proyección vertical. Las actividades que se deben llevar a cabo en el desarrollo de esta técnica se describen en los siguientes apartados.

V.1.1. Construcción de zanja

En la primera etapa del banqueo se hará una zanja alrededor de la planta con el fin de formar un cepellón donde quedarán confinadas las raíces que le servirán al árbol para afianzarse al nuevo sitio. Depende de la especie, su tamaño y el tipo de suelo. El diámetro del cepellón debe ser 9 veces el diámetro del tronco del árbol, medido 30 cm arriba del cuello de la raíz. La profundidad depende de la extensión de las raíces laterales; en general se recomienda de 0.75 a 1 metro.

Los lados deben ir en declive, de tal manera que la parte superior sea mayor que la base. Por ejemplo, si el cepellón tiene 3 metros en la parte superior, su base puede tener 2 metros. Los cortes deben hacerse con una pala recta y las raíces podadas con los mismos criterios que se emplean en la poda de la parte aérea.

V.1.2. Arpillado

Consiste en envolver el cepellón primero que todo con un material que la proteja de roturas y de la desecación, como arpillá o tela de costal. Luego se hace un amarre en forma de tambor, con cuerdas laterales en la base y en la parte superior. Una vez envuelto y amarrado, el



8

cepellón puede ser cortado por debajo con un cable de acero, sin necesidad de ladearla. El cable de 1/2 pulgada, es colocado por debajo del cepellón y tirado con una fuerza de tracción para que corte limpiamente la parte inferior.

V.1.3. Remoción

Los árboles chicos pueden ser removidos manualmente con la ayuda de una carretilla o preferentemente con un "diablito"; los grandes son cargados al hombro por dos personas, o en casos extremos con la ayuda de un trascabo.

Los árboles no deben levantarse del tronco, ya que esto le causa daño a la corteza y al cepellón. Las cadenas, o preferentemente una eslinga, deben colocarse alrededor del cepellón y atarse al trascabo, cuando se decida utilizar éste equipo. Una vez fuera del hoyo, puede terminarse de amarrar la parte inferior del cepellón.

V.1.4. Transporte

El método empleado en el acarreo de un lugar a otro de árboles pesados, dependerá de la distancia, de las facilidades que se disponga y de las dificultades de la ruta. Cargas hasta de 3 toneladas pueden manejarse con seguridad en los camiones de plataforma ordinarios; pero para cargas mayores se necesita equipo especial. Deben amarrarse y envolverse las ramas para protegerlas del viento y el sol. En el caso particular del proyecto, considerando que las plantas removidas serán resguardadas temporalmente dentro del vivero, estima que las distancias a recorrer serán mínimas, por lo que dicho transporte se realizará en forma manual.

El proceso de banqueo que será utilizado para el rescate de la vegetación se puede observar en las siguientes imágenes.

Las principales acciones para la supervivencia y mantenimiento de los ejemplares son las siguientes:

a). Riego

El suministro de agua a los ejemplares se realizara básicamente mediante una manguera alimentada por tanques de agua con una capacidad de 200 litros cada uno. Cubetas de 20 litros de capacidad y pequeños recipientes que permitieran el riego individual de cada planta. El agua será obtenida de pipas de agua de riego, en tanto se haga la conexión a la toma de agua municipal.



b). Podas

Periódicamente se realizarán cortes de hojas, tallos, ramas y raíces secas o maltratadas, permitiendo a las plantas mantenerse en un estado metabólico tal, que se fomentará la estimulación del incremento en la tasa de crecimiento y la concentración de su energía en la producción de nuevas ramificaciones.

c). Aplicación de Enraizador

Con el fin de promover la producción rápida de raíces, se aplicará el primer riego de cada ejemplar con una dilución de Raizal 400 en una proporción de 1K en 100 litros de agua. Este tratamiento se repetirá dos semanas después del rescate únicamente.

d). Aplicación de Fertilizantes

Una vez establecidas las plantas en el sitio de recuperación y una vez que se adaptaron a sus nuevas condiciones de vida dentro del vivero, se aplicará en caso de ser necesario abono o fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, preferentemente de tipo orgánico (lombricomposta y sus subproductos), ya que se considera un fertilizante adecuado, aporta los elementos básicos y en las proporciones adecuadas para la generación de hojas y tallos.

También, se establecerá una campaña fitosanitaria, consistente en llevar a cabo acciones relativas a la limpieza del área (deshierbe) y cuidados de las plantas. Entre estas últimas son prioritarias la poda de las hojas muertas y la eliminación de especies invasoras denominadas "malas hierbas". Estos cuidados, son para evitar la incursión de especies desplazantes o agresivas en su forma de crecimiento y desarrollo. Además, la limpieza del área evita la presencia y proliferación de insectos y fauna nociva tales como roedores de raíces, insectos herbívoros, pequeños ratones, etc.

Asimismo, también se implementarán acciones de exterminación de plagas y enfermedades, las cuales se evitarán manteniendo las plantas en condiciones de sol/sombra adecuadas. Es decir el área donde se hayan instalado para llevar a cabo su recuperación estará con sombra durante una parte del día y sol durante algunas otras horas del día. Esto se logrará, estableciendo el vivero de forma tal que se aprovechó la sombra del arbolado existente (y/o colocando una malla negra para vivero solo en caso absolutamente necesario).

Es importante señalar que los fertilizantes a utilizar serán aquellos que sean permitidos por la CICOPLAFEST.



e). Señalización

En el marco de este programa se contemplan la instalación de señalamientos ambientales que consistirán en carteles donde se presente de manera clara las zonas de reforestación del proyecto, así como, de concientización al personal que trabajará en el proyecto para cuidar de dichas áreas



Imágenes de señalamientos a utilizar en las áreas de reforestación

Este es un aspecto que se deberá vigilar en gran medida, si se quiere tener éxito en la campaña de reforestación de las áreas verdes. Debido a que en la región como en otros lugares existe vandalismo y mucha falta de respeto por las actividades que se llevan a cabo en las áreas públicas. Por ello, será necesario colocar señalamientos informativos en los que pueda difundir a los habitantes y visitantes a la zona del proyecto, las actividades que se están realizando en materia de reforestación.

f) Verificación del estado fitosanitario de los ejemplares

Como se mencionó anteriormente, es importante verificar el estado fitosanitario de las plantas del rescate, ya que en el Estado hay alerta de diseminación de la plagas en las palmas nativas, así como en otras especies. Estas plagas enferman a las plantas y puede ocasionar su muerte; y se puede diseminar desde los individuos de áreas de jardines hacia los de las áreas con vegetación natural. Es por ello que se deberá llevar a cabo una constante revisión de los especímenes rescatados con el fin de evitar la propagación de plagas en especial con los ejemplares de palmas.

g). Herramientas requeridas

Tanto para el rescate, como en el mantenimiento dentro del Vivero, se contó con suficientes herramientas tales como las que se enlistan a continuación:



- ✓ Carretillas
- ✓ Zapapicos
- ✓ Barretas
- ✓ Palas rectas
- ✓ Palas curvas
- ✓ Rastrillos
- ✓ Machetes.
- ✓ Tijeras para podar.
- ✓ Palitas para jardín.
- ✓ Regaderas y
- ✓ Mangueras

Todas estas herramientas deberán estar en buen estado de conservación y en caso contrario se reemplazarán con material nuevo.

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitado en una superficie conjunta de 75,758.874 m² (7.57 ha), que corresponden al 99.53% de la superficie total del predio, se estima un plazo de 3 años (36 meses), mismo que de acuerdo con el cronograma de actividades, implicará la ejecución del cambio de uso de suelo por etapas, con los trabajos que se indican en el siguiente cronograma líneas abajo. Así mismo, se presenta el programa de rescate y reubicación de flora que se plantea para ser ejecutado durante un periodo de tiempo de 5 años que se lleve a cabo el cambio de uso de suelo, las plantas serán mantenidas en el vivero por un periodo de tiempo antes de ser reubicadas en las áreas verdes del proyecto, de conservación. Cabe señalar que dicho programa será repetido cada año durante las 5 etapas del proyecto, conforme sea necesario.

Actividades	Trimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Logística y adquisición de equipo necesario												
Sensibilización y capacitación del personal												
Asignación de labores de cada persona involucrada en el programa												
Delimitación de la superficie de aprovechamiento												
Identificación de los ejemplares a ser rescatados												
Recolección de las plantas (método de banqueo)												



Recolección de material de propagación													
Traslado y Mantenimiento de los ejemplares en el vivero													
Reubicación y Reforestación de los ejemplares rescatados													
Mantenimiento de los ejemplares reforestados y reubicados*	Durante 5 Años												

* El Mantenimiento de las especies vegetales rescatadas y reubicadas será por un periodo de 5 años.

X. RESULTADOS ESPERADOS

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

8